

ذخیره سازی، جمع آوری و انتقال پسماند

نویسنده:

علی نجفی

محمد سهرابی



استاداری چهارمحال و بختیاری
معاونت امور عمرانی
دفتر امور شهری و شوراهای

وزارت کشور



سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور
پرونده مدیریت شهری و روستایی



پرونده فرهنگ، هنر و معارف



شهرداری کرمان

سری منابع آموزشی شهرداری‌ها

حق چاپ و نشر برای انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور محفوظ است

گامی هر چند كوچك در ارتقاء سطح علمى شهردارى ها كشور برداشته شده باشد .

۱- آشنایی با امور قراردادها و پیمان ها.

۲- آشنایی با قوانین و مقررات زمین و مسکن.

۳- آشنایی با تشریفات مناقصه و مزایده در شهرداری های ایران .

۴- ذخیره سازی، جمع آوری و انتقال پسماند .

۵- طرح هندسى خیابان های شهرى .

كتاب حاضر با عنوان ذخیره سازی، جمع آوری و انتقال پسماند يکى از کتب این مجموعه مى باشد که در هفت فصل تهیه شده است عناوین این فصول عبارتند از: فصل اول: کلیات، فصل دوم: تجزیه و تحلیل وضعیت مدیریت پسماند در ایران و معرفی فرصت ها و تهدیدها، فصل سوم: ذخیره سازی، نخستین گام در امر بازیافت، فصل چهارم: شیوه صحیح نظارت بر عملیات زباله گیری، فصل پنجم: جمع آوری و انتقال پسماند، فصل ششم: ایستگاه های انتقال و ضرورت وجود آنها و فصل هفتم: پیشنهادات و راهکارهای مدیریت پسماند.

در پایان از همکاری صمیمانه آقایان محمود عیدی معاون امور عمرانی استانداری چهارمحال وبختیاری، حسین رجب صلاحی معاون آموزشی پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی سازمان شهرداری ها و دهیاری کشور و علی محمدی مدیر کل دفتر امور شهری و شوراهای استانداری چهارمحال وبختیاری که در تهیه، تدوین و نشر این کتاب تلاش فراوانی نمودند نهایت تقدیر و تشکر به عمل می آید .

محمد رضا بمانیان

علی اصغر عنابستانی

رئیس پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی

استاندار چهارمحال وبختیاری

سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور

پیشگفتار

گسترش شهرنشینی و مسائل و مشکلات خاص زندگی شهری، بیش از پیش ضرورت توجه همه جانبه به راهبردهای سودمند برای بهینه سازی زندگی ساکنان شهرها را لازم ساخته است. در میان عوامل تاثیرگذار در شهرها مانند محیط زیست شهری، حمل و نقل شهری، ایمنی شهری و برنامه ریزی شهری، یک عامل بسیار مهم که تاثیر فزاینده و تعیین کننده ای بر دیگر عوامل سازنده زندگی شهری دارد، مدیریت شهری است. هر فعالیت اجتماعی بدون وجود مدیریت سازمان یافته که اهداف و ابزارهای رسیدن به آنها را مشخص کند و فعالیتها را هماهنگ سازد - از هم می پاشد و به بی نظمی می گراید. شهرها نیز که پیچیده ترین و متنوع ترین جلوه های زندگی اجتماعی بشری را در خود دارند بدون وجود نظام مدیریت شهری که ضمن انجام برنامه ریزی های لازم برای رشد و توسعه آینده شهر به مقابله با مسائل و مشکلات کنونی آنها بپردازد بی سامان می گردند.

در نظریه های جدید مدیریت، به بالاترین سازمان از نظر کیفیت، سازمان متعالی می گویند. یک سازمان زمانی متعالی است که تمام اعضا به ماهیت ذاتی و درونی روابط خود اهمیت دهند، بدین معنا که هر فردی برای کارایی بیشتر از هیچ کوششی دریغ نرزد. بر خلاف یک رابطه متقابل خشک و رسمی که در آن طرفین به چگونگی تقسیم منافع علاقمندی نشان می دهند، اعضاء یک سازمان متعالی و برتر بیشتر مایل اند بدانند چگونه هر یک از آنان می توانند نفع بیشتری به سازمان ارائه دهند، افزون بر این، تمامی اعضا سازمان به این موضوع علاقمندند که چگونه می توانند برای افراد خارج از سازمان نیز مثر باشند.

نظام مدیریت شهری نیز می باید به جایگاه متعالی خود برای خدمات رسانی بهتر به منظور رضایتمندی هر چه بیشتر شهروندان کشور دست یابد. مهمترین راه برای رسیدن به این هدف برای نظام مدیریت شهری دست یابی به جریان دانش و اطلاعات بهتر در جهت اخذ تصمیم مناسب و کاهش خطاها در تصمیم گیری و اجرا می باشد. داشتن دانش و اطلاعات از عدم قطعیت در روند تصمیم گیری ها می کاهد. مهمترین ابزار دست یابی به اطلاعات در جهان امروز متون نوشتاری یا الکترونیک می باشد که اگر حاصل تلفیق علم و عمل باشند تاثیر گذاری آن به مراتب بر مخاطبین بیشتر خواهد بود. به منظور انتشار دست آوردهای جدید علمی و عملی در زمینه های مختلف مدیریت شهری پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور با همکاری دفتر امور شهری و شوراهای استانداری چهارمحال و بختیاری اقدام به انتشار کتب آموزشی ای با عناوین زیر نموده است تا

۳۹.....	۱-۶-۳. درصد رطوبت
۴۰.....	۱-۶-۳. چگالی زباله
۴۰.....	۱-۶-۵. دانه‌بندی
۴۰.....	۱-۶-۶. ترکیب شیمیایی زباله
۴۱.....	۱-۶-۷. تعیین نسبت C/N زباله
۴۱.....	۱-۶-۸. تعیین فرمول بسته شیمیایی زباله
۴۲.....	۱-۶-۹. محاسبه ارزش حرارتی زباله
۴۳.....	۱-۷. بررسی وضعیت موجود مدیریت پسماندها و شناسایی مشکلات مربوط
۴۳.....	۱-۷-۱. بررسی ویژگی‌های فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی جمعیت تحت پوشش تاثیرگذار بر فرآیند مدیریت پسماند
۴۵.....	۱-۷-۲. بررسی وضعیت منابع و زمینه‌های تولید پسماند و مشکلات مربوطه
۴۷.....	۱-۸. مشکلات موجود در تفکیک از مبدا در کشور و ارائه راه‌کارهای اجرایی
۵۰.....	خلاصه
۵۰.....	خودآزمایی
۵۳.....	فصل دوم: تجزیه و تحلیل وضعیت مدیریت پسماند در ایران و معرفی فرصت‌ها و تهدیدها ...
۵۴.....	اهداف
۵۵.....	۱-۲. تجزیه و تحلیل وضعیت جغرافیایی و اقلیمی
۵۵.....	۲-۲. تجزیه و تحلیل وضعیت اجتماعی و فرهنگی
۵۶.....	۲-۳. تجزیه و تحلیل وضعیت تولید، ذخیره‌سازی، جمع‌آوری، حمل و نقل پسماندها
۵۶.....	۲-۳-۱. تجزیه و تحلیل وضعیت تولید پسماندها
۵۷.....	۲-۳-۲. تجزیه و تحلیل وضعیت ذخیره‌سازی
۵۷.....	۲-۳-۳. تجزیه و تحلیل وضعیت جمع‌آوری و حمل و نقل
۵۸.....	۲-۳-۴. تجزیه و تحلیل وضعیت بازیافت و دفع پسماندها
۵۸.....	۲-۳-۵. معرفی فرصت و تنگناها و مشکلات مدیریتی و اجرایی
۵۹.....	خلاصه
۶۰.....	خودآزمایی
۶۱.....	فصل سوم: ذخیره‌سازی، نخستین گام در امر بازیافت
۶۲.....	اهداف
۶۳.....	مقدمه
۶۳.....	۱-۳. عوامل موثر بر ذخیره‌سازی زایدات جامد
۶۷.....	۲-۳. روش‌ها و مخازن ذخیره‌سازی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱.....	پیشگفتار.....
۱.....	فصل اول: کلیات.....
۲.....	اهداف.....
۳.....	مقدمه.....
۴.....	۱-۱. آشنایی با تولید پسماند.....
۵.....	۱-۲. مدیریت مواد زائد.....
۹.....	۱-۳. شناخت و بررسی تحولات جمعیت.....
۹.....	۱-۳-۱. خصوصیات جمعیتی.....
۱۰.....	۱-۳-۲. بررسی تغییرات رشد جمعیت.....
۱۰.....	۱-۳-۳. ترکیب و ساختار سنی و جنسی جمعیت.....
۱۲.....	۱-۳-۴. پیش‌بینی جمعیت در شهرهای ایران.....
۱۴.....	۱-۳-۵. پیش‌بینی جمعیت در شهرهای مذهبی.....
۱۶.....	۱-۳-۶. تعیین میزان جمعیت تحت پوشش خدمات شهری.....
۱۷.....	۱-۳-۷. تعیین میزان خانوارهای خدمات شهری تحت پوشش.....
۱۸.....	۱-۴. تاثیر شرایط اقلیمی، فرهنگی، اجتماعی مرتبط بر مدیریت پسماند.....
۱۸.....	۱-۵. شناخت منابع تولید پسماند در بخش‌های مسکونی، اداری، آموزشی، تجاری، صنعتی، خدماتی اهمیت و عوامل موثر.....
۲۰.....	۱-۵-۱. نرخ تولید.....
۲۱.....	۱-۵-۲. عوامل موثر در میزان تولید مواد زائد جامد.....
۲۴.....	۱-۵-۳. تعریف انواع پسماندها بر اساس قانون مدیریت پسماندها.....
۲۶.....	۱-۵-۴. تعاریف اجزای مختلف مواد زائد جامد.....
۲۷.....	۱-۵-۵. بررسی ویژگی‌های کالبدی انواع کاربری‌ها.....
۲۸.....	۱-۶. کیفیت پسماندها.....
۳۰.....	۱-۶-۱. روش‌های متداول نمونه‌برداری.....
۳۲.....	۱-۶-۲. نمونه‌برداری از محل تولید زباله.....
۳۶.....	۱-۶-۳. روش‌های آنالیز.....
۳۷.....	۱-۶-۳-۱. ترکیب فیزیکی زباله.....
۳۸.....	۱-۶-۳-۲. اجزاء تشکیل‌دهنده زباله و درصد وزنی.....

۱-۴	عوامل اجرایی دخیل در امر زباله‌گیری	۱۰۳
۲-۴	آیتم‌های مورد بررسی در نظارت بر عملیات زباله‌گیری	۱۰۴
۳-۴	نظارت بر نحوه جمع‌آوری	۱۰۷
۱-۳-۴	عملکرد نیروهای جمع‌آوری	۱۰۷
۲-۳-۴	زمان زباله‌گیری	۱۰۷
۳-۳-۴	مسیر زباله‌گیری	۱۰۸
۴-۳-۴	حضور نیروهای نظارتی پیمانکار (سرکارگر و نماینده شب)	۱۰۸
۵-۳-۴	جرایم بخش زباله‌گیری	۱۰۹
۶-۳-۴	جرایم مربوط به تخلفات خاک و نخاله	۱۱۲
۴-۴	شرح وظایف عوامل اجرایی در امر زباله‌گیری	۱۱۳
	خلاصه	۱۱۵
	خودآزمایی	۱۱۶
	فصل پنجم: جمع‌آوری و انتقال پسماند	۱۱۷
	اهداف	۱۱۸
۱-۵	تشریح الگوها و روش‌های کلی مناسب جهت جمع‌آوری پسماندها	۱۱۹
۱-۱-۵	روش اول	۱۲۰
۱-۱-۱-۵	جمع‌آوری پسماندهای مخلوط	۱۲۰
۲-۱-۱-۵	خدمات جمع‌آوری مواد زائد در مناطق مسکونی	۱۲۱
۳-۱-۱-۵	خدمات جمع‌آوری مواد زائد در مناطق تجاری-صنعتی	۱۲۷
۲-۱-۵	روش دوم	۱۲۷
۱-۲-۱-۵	جمع‌آوری زباله‌های خشک و تر توسط خودروهای جداکننده	۱۲۸
۲-۲-۱-۵	جمع‌آوری زباله‌های خشک و تر توسط خودروهای دو منظوره	۱۲۸
۳-۲-۱-۵	جمع‌آوری زباله‌های خشک و تر به صورت نوبتی	۱۲۹
۳-۱-۵	روش سوم	۱۳۰
۱-۳-۱-۵	سیستم‌های با ظروف متحرک (Hauled Container System (HCS)	۱۳۰
۱-۱-۳-۱-۵	کامیون بالابر	۱۳۲
۲-۱-۳-۱-۵	سیستم جمع‌آوری با تراک و مکانیزم بارگیری چارچوب شیب‌دار	۱۳۲
۳-۱-۳-۱-۵	سیستم تریلر ویژه زباله	۱۳۳
۴-۱-۳-۱-۵	سیستم غلطان	۱۳۴
۲-۳-۱-۵	سیستم با ظروف ثابت (Stationary Container System (SCS)	۱۳۴
۱-۲-۳-۱-۵	سیستم‌های جمع‌آوری با بارگیری مکانیکی	۱۳۵

۳-۳. بررسی وضعیت فعلی روش‌های ذخیره‌سازی در محل‌های تولید و شناسایی مشکلات	۶۷
۴-۳. مشخصات مخازن ذخیره‌سازی مناسب	۶۹
۳-۴-۱. کانتینرها یا ظرف‌های چرخ‌دار بزرگ برای ذخیره موقت زباله	۷۱
۵-۳. ذخیره‌سازی و مشکلات آن	۷۲
۳-۶. تشریح الگوها و روش‌های کلی مناسب جهت جابه‌جایی، ذخیره‌سازی در محل تولید	۷۳
۳-۶-۱. جابه‌جایی و جداسازی مواد زائد جامد در محل	۷۳
۳-۶-۲. گزینه‌های مناسب برای ذخیره‌سازی موقت در محل تولید	۷۴
۳-۶-۳. جابجایی و جداسازی مواد زائد در مناطق مسکونی	۷۶
۳-۶-۴. جابجایی و جداسازی مواد زائد در منابع تجاری و صنعتی	۷۷
۳-۷. تشریح الگوها و روش‌های کلی مناسب جهت پردازش مواد زائد جامد در محل	۷۷
۳-۷-۱. پردازش مواد زائد جامد در مناطق مسکونی	۷۷
۳-۷-۲. پردازش مواد زائد جامد در تاسیسات تجاری و صنعتی	۷۹
۳-۸. طراحی سیستم و برآورد امکانات و تجهیزات ذخیره‌سازی موقت در محل‌های تولید پسماند با گرایش تفکیک از مبدا در بخش‌های مختلف (خانگی، اداری، تجاری، ...)	۸۰
۳-۸-۱. بخش خانگی	۸۰
۳-۸-۲. ذخیره پسماند در سطح خیابان‌ها و معابر	۸۲
۳-۸-۳. نحوه استفاده صحیح از مخازن گالوانیزه	۸۵
۳-۸-۴. جانمایی و چیدمان اصولی مخازن گالوانیزه	۸۷
۳-۸-۴-۱. المان‌های عبوری	۸۸
۳-۸-۴-۲. المان‌های ترافیکی	۸۹
۳-۸-۴-۳. المان‌های سکویی	۹۲
۳-۸-۴-۴. المان‌های راهنمایی	۹۲
۳-۸-۵. محاسبه تعداد مخازن مورد نیاز جهت تفکیک پسماند تر و خشک	۹۳
۳-۸-۵-۱. بخش اداری	۹۴
۳-۸-۵-۲. بخش تجاری	۹۵
۳-۸-۶. نگهداری و تعمیر مخازن	۹۷
خلاصه	۹۷
خودآزمایی	۹۸
فصل چهارم: شیوه صحیح نظارت بر عملیات زباله‌گیری	۱۰۱
اهداف	۱۰۲
مقدمه	۱۰۳

۱۶۶	۱۵-۵. حمل و نقل پسماندهای جامد
۱۶۶	۱۶-۵. ضرورت عملیات حمل و نقل یا انتقال زباله
۱۶۸	۱۶-۵. ۱. مسافت زیاد حمل یا رفت و برگشت
۱۶۹	۱۶-۵. ۲. محل‌های دفع یا تاسیسات پردازش در فاصله دور
۱۶۹	۱۷-۵. نیازهای حمل و نقل پسماندها در روستاها
۱۷۰	۱۸-۵. جمع‌آوری پسماندهای مراکز درمانی و پزشکی
۱۷۲	۱۹-۵. جمع‌آوری پسماندهای مراکز صنعتی
۱۷۳	۲۰-۵. نکاتی در خصوص برنامه جمع‌آوری و حمل و نقل پسماندهای جامد بخش
۱۷۶	۲۱-۵. روش‌های اجرایی تضمین سلامت بهداشت و ایمنی عوامل اجرایی جمع‌آوری پسماند ...
۱۸۲	خلاصه
۱۸۳	خودآزمایی
۱۸۵	فصل ششم: ایستگاه‌های انتقال و ضرورت وجود آنها
۱۸۶	اهداف
۱۸۷	مقدمه
۱۸۹	۱-۶. مکان ایستگاه‌های انتقال
۱۸۹	۲-۶. انواع ایستگاه‌های انتقال
۱۹۲	۱-۲-۶. ایستگاه‌های انتقال با بارگیری مستقیم
۱۹۲	۲-۲-۶. ایستگاه‌های انتقال با ذخیره و بارگیری
۱۹۲	۳-۲-۶. ایستگاه‌های انتقال از نوع ترکیبی از ذخیره و بارگیری مستقیم
۱۹۳	۴-۲-۶. روش‌ها و وسایل انتقال
۱۹۳	۱-۴-۲-۶. حمل و نقل توسط وسایل نقلیه موتوری
۱۹۳	۲-۴-۲-۶. تریلرها و نیمه تریلرها
۱۹۵	۳-۴-۲-۶. فشرده‌کننده‌ها
۱۹۵	۴-۴-۲-۶. حمل و نقل از طریق خطوط راه‌آهن
۱۹۶	۵-۴-۲-۶. حمل و نقل از طریق آبی
۱۹۶	۶-۴-۲-۶. سیستم‌های هوای فشرده (پنوماتیک) و هیدرولیکی و سایر سیستم‌های حمل و نقل
۱۹۷	۳-۶. الزامات طراحی ایستگاه‌های انتقال
۱۹۸	۱-۳-۶. برآورد ظرفیت ایستگاه‌های انتقال
۱۹۸	۲-۳-۶. تجهیزات و وسایل کمکی مورد نیاز
۱۹۹	۳-۳-۶. نیازهای بهداشتی - زیست محیطی
۲۰۰	۴-۳-۶. تخلیه پسماند از خودروهای جمع‌آوری در خودروهای انتقال

- ۱-۲-۳-۲. سیستم‌های جمع‌آوری مکانیکی با بارگیری از طریق مکش..... ۱۳۷
- ۲-۵. فاکتورهای موثر برای جمع‌آوری و انتقال پسماندها..... ۱۳۷
- ۳-۵. نکات مهم در طراحی سیستم جمع‌آوری..... ۱۳۹
- ۴-۵. طراحی سیستم جمع‌آوری..... ۱۴۰
- ۵-۵. مسیرهای جمع‌آوری پسماندها..... ۱۴۱
- ۶-۵. ترتیب استقرار مسیرهای جمع‌آوری پسماند..... ۱۴۲
- ۱-۶-۵. اجرای طراحی مسیر..... ۱۴۳
- ۲-۶-۵. مسیریابی اصلی (کلان)..... ۱۴۳
- ۳-۶-۵. موازنه مسیرها و منطقه‌بندی..... ۱۴۴
- ۴-۶-۵. مسیریابی جزئی (خرد)..... ۱۴۵
- ۷-۵. زمان و دفعات جمع‌آوری زباله..... ۱۴۶
- ۸-۵. هزینه جمع‌آوری زباله..... ۱۴۷
- ۹-۵. تعیین امکانات و خودروهای سیستم جمع‌آوری پسماند..... ۱۴۸
- ۱-۹-۵. برآورد تعداد مخازن ذخیره‌سازی پسماندهای تر..... ۱۴۸
- ۲-۹-۵. انواع خودروهای مکانیزاسیون خدمات شهری (تولید داخل)..... ۱۴۹
- ۱-۲-۹-۵. سیستم حمل زباله مدل بارگیری از عقب..... ۱۴۹
- ۲-۲-۹-۵. بازوی غلطان..... ۱۵۱
- ۳-۲-۹-۵. مکانیزم حمل زباله، مدل بارگیری از بغل..... ۱۵۲
- ۴-۲-۹-۵. مکانیزم حمل زباله مدل بارگیری از بغل..... ۱۵۳
- ۵-۲-۹-۵. مکانیزم حمل زباله مدل بارگیری از عقب..... ۱۵۳
- ۶-۲-۹-۵. سیمی تریلر مخصوص حمل زباله..... ۱۵۴
- ۱۰-۵. مکانیزاسیون خدمات شهری..... ۱۵۵
- ۱۱-۵. جمع‌آوری پسماندهای تفکیک شده از مبدا..... ۱۵۶
- ۱-۱۱-۵. سیستم‌های جمع‌آوری کنار خیابانی..... ۱۵۷
- ۲-۱۱-۵. سیستم‌های جمع‌آوری باز یافت در محل‌های معین و دور ریز..... ۱۵۸
- ۳-۱۱-۵. سیستم‌های جمع‌آوری و دیچه‌ای..... ۱۵۹
- ۴-۱۱-۵. سیستم‌های جمع‌آوری توسط ماشین‌های خریدار..... ۱۶۰
- ۵-۱۱-۵. سیستم تلفیقی جمع‌آوری پسماندهای خشک..... ۱۶۱
- ۱۲-۵. ابزارهای گسترش تفکیک از مبدا..... ۱۶۱
- ۱۳-۵. نکات مهم در مدیریت جمع‌آوری پسماندهای جامد..... ۱۶۳
- ۱۴-۵. جمع‌آوری پسماند تفکیک شده در روستاها..... ۱۶۵

۲۲۰.....	۱۸-۶-۴. الگوی سکو در عمق میانه خطی ۵.
۲۲۱.....	۱۹-۶-۴. الگوی سکو در عمق میانه خطی ۶.
۲۲۲.....	۲۰-۶-۴. الگو سکو در عمق میانه ۱ (شعاعی)
۲۲۳.....	۲۱-۶-۴. الگوی سکو در عمق میانه ۲ (شعاعی)
۲۲۴.....	۷-۴-۶. تعیین تعداد پهلوهای بارگیری در ایستگاه‌ها
۲۲۵.....	۵-۶. شاخص‌های زیست محیطی مورد نیاز جهت مکان‌یابی ایستگاه‌های انتقال
۲۲۶.....	۶-۶. استانداردهای فضایی کاربری زمین
۲۲۷.....	۱-۶-۶. معیارهای مکانی کاربری زمین
۲۲۹.....	۷-۶. شاخص‌های شهرسازی موثر در مبحث مکان‌یابی ایستگاه‌ها
۲۲۹.....	۱-۷-۶. مالکیت اراضی شهری
۲۳۰.....	۲-۷-۶. تراکم جمعیتی
۲۳۰.....	۳-۷-۶. بافت تراکم شهر
۲۳۰.....	۴-۷-۶. قیمت اراضی
۲۳۰.....	۵-۷-۶. سازگاری و کاربری‌های مجاز
۲۳۱.....	۶-۷-۶. سازگاری با عملکردهای (فعالیت‌های) مختلف شهری
۲۳۱.....	۷-۷-۶. بررسی عناصر شاخص
۲۳۲.....	۸-۷-۶. کاربری‌های مهم و مراکز شهری
۲۳۲.....	۸-۶. تحلیل تاثیر کاربری‌ها بر مکان‌یابی ایستگاه‌های خدمات شهری
۲۳۳.....	۱-۸-۶. تحلیل سازگاری کاربری‌ها با ایستگاه انتقال
۲۳۵.....	۹-۶. بررسی تاثیر شاخص‌های ساختار فیزیکی شهر بر مکان‌یابی ایستگاه‌های خدمات شهری
۲۳۶.....	۱-۹-۶. بررسی شاخص درجه‌بندی معابر مکان‌یابی ایستگاه‌های خدمات شهری
۲۳۷.....	۲-۹-۶. تاثیر شاخص وضعیت ترافیکی شهر بر مکان‌یابی ایستگاه‌های خدمات شهری
۲۳۹.....	۳-۹-۶. تاثیر شاخص ضوابط تردد ماشین‌های سنگین بر مکان‌یابی
۲۳۹.....	۴-۹-۶. بررسی نهایی شاخص ترافیک
۲۴۰.....	خلاصه
۲۴۱.....	خودآزمایی
۲۴۳.....	فصل هفتم: پیشنهادات و راه‌کارهای مدیریت پسماند
۲۴۴.....	اهداف
۲۴۵.....	۱-۷. راه‌کارهای مناسب برای اجتناب از تولید و کاهش پسماندها
۲۴۵.....	۱-۱-۷. تعیین شیوه‌های جلب مشارکت شهروندان و روستاییان در کاهش پسماند
۲۴۵.....	۲-۲-۷. ارائه پیشنهاد و راه‌کار جهت کاهش حجم پسماندهای تولیدی در مبدا

۲۰۰.....	۵-۳-۶. وسایل انتقال
۲۰۱.....	۴-۶. جانمایی و طرح اولیه ایستگاه‌ها
۲۰۲.....	۱-۴-۶. بررسی سکوی عملیاتی
۲۰۲.....	۲-۴-۶. انواع سکوهای عملیاتی
۲۰۲.....	۱-۲-۴-۶. سکو در ارتفاع کامل
۲۰۲.....	۲-۲-۴-۶. سکو در عمق کامل
۲۰۲.....	۳-۲-۴-۶. سکو در عمق میانه
۲۰۳.....	۳-۴-۶. مسائل تاثیرگذار در طراحی
۲۰۳.....	۱-۳-۴-۶. ضوابط ترافیکی
۲۰۳.....	۲-۳-۴-۶. جهت وزش باد
۲۰۳.....	۳-۳-۴-۶. ابعاد زمین
۲۰۴.....	۴-۳-۴-۶. سکوی تخلیه نخاله‌های ساختمانی
۲۰۴.....	۴-۴-۶. امکانات و محدودیت‌های ارتفاع سکوها
۲۰۴.....	۵-۴-۶. امکانات و محدودیت‌های ابعاد سکو
۲۰۵.....	۱-۶-۴-۶. سکو در ارتفاع کامل
۲۰۶.....	۲-۶-۴-۶. الگوی سکو در ارتفاع (شعاعی)
۲۰۷.....	۳-۶-۴-۶. الگوی سکو در ارتفاع خطی
۲۰۸.....	۴-۶-۴-۶. سکو در عمق کامل
۲۰۸.....	۵-۶-۴-۶. الگوی سکو در عمق خطی
۲۰۹.....	۶-۶-۴-۶. الگو سکو در عمق شعاعی
۲۱۰.....	۷-۶-۴-۶. الگوی سکو در عمق خطی
۲۱۱.....	۸-۶-۴-۶. الگو سکوی خطی در عمق
۲۱۲.....	۹-۶-۴-۶. الگو سکو در عمق خطی (زاویه ۱۱ با خط افق)
۲۱۳.....	۱۰-۶-۴-۶. الگو سکو در عمق خطی (با زاویه ۳۷ با خط افق)
۲۱۴.....	۱۱-۶-۴-۶. الگوی سکوی خطی در عمق (زاویه ۴۵ با خط افق)
۲۱۵.....	۱۲-۶-۴-۶. الگوی سکوی خطی در عمق (زاویه ۹۰ با خط افق)
۲۱۶.....	۱۳-۶-۴-۶. سکو در عمق میانه
۲۱۷.....	۱۴-۶-۴-۶. الگو سکو در عمق میانه خطی ۱
۲۱۷.....	۱۵-۶-۴-۶. الگو سکو در عمق میانه خطی ۲
۲۱۸.....	۱۶-۶-۴-۶. الگو سکو در عمق میانه خطی ۳
۲۱۹.....	۱۷-۶-۴-۶. الگوی سکو در عمق میانه خطی ۴

فهرست جداول، اشکال و تصاویر

عنوان

صفحه

نمودار شماره ۱- ۱: نحوه ارتباط عناصر موظف در سیستم مدیریت مواد زائد جامد.....	۶
جدول شماره ۱-۱: منبع و فعالیت‌های متداول تولید انواع مواد زائد.....	۲۸
جدول شماره ۱-۲: تعداد و وزن نمونه‌های پیشنهادی در هر بخش مورد مطالعه.....	۳۴
جدول شماره ۱-۳: مقادیر معمول برای آنالیز شیمیایی زباله شهری.....	۴۲
جدول شماره ۱-۳: کاربردهای متداول و محدودیت استفاده از ظروف برای ذخیره محلی.....	۷۰
تصویر شماره ۱-۳: مخازن ۲۰ لیتری ذخیره‌سازی پسماند تر و خشک منازل.....	۸۰
تصویر شماره ۲-۲: مخازن ۱۲۰ لیتری ذخیره‌سازی پسماند.....	۸۱
تصویر شماره ۳-۲: مخازن ۲۲۰ لیتری ذخیره‌سازی پسماند.....	۸۲
تصویر شماره ۴-۲: انواع مخازن ذخیره‌سازی پسماند.....	۸۳
تصویر شماره ۳-۵: نحوه قرار گرفتن سطوح زباله در معابر عمومی.....	۸۴
تصویر شماره ۳-۶: چیدمان اصولی مخازن نزدیک خطوط عابر پیاده.....	۸۸
تصویر شماره ۳-۷: چیدمان اصولی مخازن در نزدیکی تقاطع‌ها.....	۹۰
تصویر شماره ۳-۸: چیدمان اصولی مخازن در میادین.....	۹۱
تصویر شماره ۳-۹: نحوه قرار گرفتن سطوح زباله در پارک‌ها.....	۹۳
نمودار شماره ۱-۴: پرسنل اجرایی در امر زباله‌گیری.....	۱۰۴
تصویر شماره ۱-۵: انواع روش‌های جمع‌آوری.....	۱۲۳
نمودار شماره ۱-۵: طرح اجمالی سیستم جمع‌آوری به شیوه ظروف متحرک.....	۱۳۱
تصویر شماره ۲-۵: سیستم کامیون بالابر ویژه جمع‌آوری.....	۱۳۲
تصویر شماره ۳-۵: سیستم با تراک و مکانیزم بارگیری چارچوب شیبدار.....	۱۳۳
تصویر شماره ۴-۵: سیستم تریلر ویژه جمع‌آوری و حمل زباله.....	۱۳۳
تصویر شماره ۵-۵: سیستم غلطان ویژه جمع‌آوری و حمل زباله.....	۱۳۴
نمودار شماره ۲-۵: طرح اجمالی سیستم جمع‌آوری به شیوه ظروف ثابت.....	۱۳۵
تصویر شماره ۵-۶: سیستم جمع‌آوری مکانیزه با بارگیری مکانیکی از جلو.....	۱۳۶
تصویر شماره ۵-۷: سیستم جمع‌آوری مکانیزه با بارگیری مکانیکی از طرفین.....	۱۳۶
تصویر شماره ۵-۸: سیستم جمع‌آوری مکانیزه با بارگیری مکانیکی از پشت.....	۱۳۶
تصویر شماره ۵-۹: سیستم جمع‌آوری مکانیزه، با استفاده از مکش.....	۱۳۷
تصویر شماره ۵-۱۰: خودرو جمع‌آوری زباله.....	۱۴۹
تصویر شماره ۵-۱۱: خودرو جمع‌آوری زباله.....	۱۵۰

۳-۲-۷. ارائه طرح‌های آموزشی جهت آشنا نمودن شهروندان و روستاییان با روش‌های کاهش تولید	۲۴۶
۳-۲-۷. طرح آموزش دانش‌آموزان	۲۴۷
۳-۲-۷. طرح‌های آموزشی مربوط به خانم‌های خانه‌دار (زنان)	۲۴۸
۳-۲-۷. صاحبان صنایع و حرف	۲۴۹
۳-۲-۷. کاهش تولید براساس اخذ هزینه‌های جمع‌آوری و حمل مبنی بر مقدار تولید و مشابه برخی کشورها	۲۵۰
۳-۲-۷. روش‌های کاهش پسماندها در مبدا تولید	۲۵۰
۳-۲-۷. ارائه راه کارهای اجرایی کاهش تولید پسماندها	۲۵۱
۳-۲-۷. برخی از روش‌های کاهش و بازیافت پسماند	۲۵۳
۳-۲-۷. کاهش پسماند توسط تولیدکنندگان پسماند	۲۵۴
۳-۷. چگونگی کاهش تولید و بازیافت پسماند به روش‌های اشاره شده در فوق و نقاط اثر اقتصادی آن	۲۵۴
۳-۷. ۱. تهیه مواد و مایحتاج به اندازه مصرف و نیاز	۲۵۷
۳-۷. ۲. استفاده مجدد از کالاهای	۲۵۹
۳-۷. ۴. کاهش پسماند توسط سازمان و یا ارگان‌های ذی‌ربط مدیریت مواد زائد جامد	۲۵۹
۳-۷. ۱-۴. تفکیک پسماند در مبدا تولید	۲۶۰
۳-۷. ۲-۴. تبدیل پسماندهای ارگانیک به کمپوست (کود آلی)	۲۶۰
۳-۷. ۳-۴. استحصال انرژی و گاز متان از پسماند	۲۶۱
۳-۷. ۵. کاهش پسماند توسط تأمین‌کنندگان مایحتاج عمومی (صنایع و تولیدکنندگان)	۲۶۱
خلاصه	۲۶۲
خودآزمایی	۲۶۳
فهرست منابع و مراجع	۲۶۵

تصویر شماره ۶-۱۷: سکو در عمق میانه خطی..... ۲۲۲

تصویر شماره ۶-۱۸: سکو در عمق میانه ۱ (شعاعی)..... ۲۲۳

تصویر شماره ۶-۱۹: سکو در عمق میانه ۲ (شعاعی)..... ۲۲۴

www.ketab.ir

تصویر شماره ۵-۱۲: خودرو جمع‌آوری زباله	۱۵۱
تصویر شماره ۵-۱۳: خودرو جمع‌آوری زباله	۱۵۲
تصویر شماره ۵-۱۴: خودرو جمع‌آوری زباله	۱۵۲
تصویر شماره ۵-۱۵: خودرو جمع‌آوری زباله	۱۵۳
تصویر شماره ۵-۱۶: خودرو جمع‌آوری زباله	۱۵۴
تصویر شماره ۵-۱۷: خودرو جمع‌آوری زباله	۱۵۵
تصویر شماره ۵-۱۸	۱۵۷
تصویر شماره ۵-۱۹: مخازن جمع‌آوری پسماند	۱۵۹
تصویر شماره ۵-۲۰: جمع‌آوری پسماند ودیعه‌ای	۱۶۰
تصویر شماره ۵-۲۱: جمع‌آوری پسماند توسط ماشین خریدار	۱۶۰
جدول شماره ۵-۱: مقایسه اقتصادی گزینه‌های مختلف حمل و نقل و دفن نهایی پسماندهای جامد بر اساس فاصله بین محل تولید و محل دفع نهایی	۱۶۷
جدول شماره ۵-۲: مقایسه اقتصادی گزینه‌های حمل و نقل پسماندها بر اساس مدت زمان حمل و نقل (رفت و برگشت)	۱۶۷
نمودار شماره ۶-۱: منحنی ارزیابی اقتصادی بودن احداث ایستگاه انتقال	۱۸۸
تصویر شماره ۶-۱: سکو در ارتفاع کامل	۲۰۵
تصویر شماره ۶-۲: سکو در ارتفاع (شعاعی)	۲۰۶
تصویر شماره ۶-۳: سکو در ارتفاع خطی	۲۰۷
تصویر شماره ۶-۴: سکو در عمق خطی	۲۰۹
تصویر شماره ۶-۵: سکو در عمق شعاعی	۲۱۰
تصویر شماره ۶-۶: سکو در عمق خطی	۲۰۹
تصویر شماره ۶-۷: سکوی خطی در عمق	۲۱۲
تصویر شماره ۶-۸: الگو سکو در عمق خطی (زاویه ۱۱ با خط افق)	۲۱۳
تصویر شماره ۶-۹: سکو در عمق خطی (با زاویه ۳۷ با خط افق)	۲۱۴
تصویر شماره ۶-۱۰: سکو خطی در عمق (زاویه ۴۵ با خط افق)	۲۱۵
تصویر شماره ۶-۱۱: سکوی خطی در عمق (زاویه ۹۰ با خط افق)	۲۱۶
تصویر شماره ۶-۱۲: سکو در عمق میانه خطی	۲۱۷
تصویر شماره ۶-۱۳: سکو در عمق میانه خطی	۲۱۸
تصویر شماره ۶-۱۴: سکو در عمق میانه خطی	۲۱۹
تصویر شماره ۶-۱۵: سکو در عمق میانه خطی	۲۲۰
تصویر شماره ۶-۱۶: سکو در عمق میانه خطی	۲۲۱