



نکات کلیدی مدیریت پسماند

(پوشش کامل مطالب کنکوری کتاب مدیریت پسماند چوپانگلوس)

نویسندگان:

مهندس مزدا صالح زاده

دانشجوی PhD بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی کردستان

پریسا مظفری

کارشناس بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی کردستان

سیدسعید کیخسروی

دانشجوی مهندسی آلودگی محیط زیست؛ دانشگاه یزد

رضا صادق نژاد

مهندسی بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی مازندران

اسمعیل قهرمانی

هیئت علمی گروه مهندسی بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی کردستان



URL: www.khaniran.com

عنوان و نام پدیدآور: نکات کلیدی مدیریت پسماند (پوشش کامل مطالب کنکوری کتاب مدیریت پسماند چوبانگلوس) / نویسنده حمزه صالح زاده... [و دیگران].

مشخصات نشر: تهران: خانیان، ۱۳۹۷.

مشخصات ظاهری: ۱۵۶ ص: مصور، جدول، نمودار.

شابک: 978-600-7988-38-1 وضعیت فهرست نویسی: فیفا

یادداشت: نویسنده حمزه صالح زاده، پریسا مظفری، سیدسعید کیخسروی، رضا صادق نژاد،

اسماعیل قهرمانی.

یادداشت: بخشی از کتاب حاضر برگرفته از کتاب "Handbook of solid waste management" اثر جورج چوبانگلوس و فرانک کریث است که با عنوان "راهنمای کاربردی مدیریت پسماند" با ترجمه محمدرضا خان... [و دیگران] منتشر شده است.

موضوع: زباله و زباله‌ریایی -- مدیریت -- راهنمای آموزشی (عالی)

موضوع: (Refuse and refuse disposal -- Management -- Study and teaching (higher))

شناسه افزوده: صالح زاده، حمزه، ۱۳۰۰ شناسه افزوده: چوبانگلوس، جورج. راهنمای کاربردی مدیریت

پسماند شناسه افزوده: کریث، فرانک. راهنمای کاربردی مدیریت پسماند

رده بندی کنگره: ۹۷/۶۱/۷۹ TD۷۹/۱ رده بندی دیویی: ۴۴۰۶۸/۶۲۸

شماره ثبت‌شناسه ملی: ۵۴۷۴۹۱۹

نکات کلیدی مدیریت پسماند

نام کتاب:

(پوشش کامل مطالب کنکوری کتاب مدیریت پسماند چوبانگلوس)

مؤلفان:	حمزه صالح زاده، اسماعیل قهرمانی،	تاریخ نشر:	۱۳۹۷
ناشر:	انتشارات خانیان	نویسندگان:	اول
صفحه آرایشی:	شیوا محمدی	قیمت:	۳۰۰ جلد
طراحی روی جلد:	انتشارات آوای قلم	شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۷۹۸۸-۳۸-۱
ISBN: 978-600-7988-38-1			

دفتر تولید و پخش: تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر شمالی، ابتدای خیابان نصرت، کوچه باغ نو،

کوچه داوود آبادی شرقی، پلاک ۴، زنگ اول همراه: ۰۹۱۲۱۹۹۹۱۲۰ (مدیر فروش)

تلفکس: ۶۶۹۵۰۷۷۲ تلفن: ۶۶۹۶۵۳۹۶-۶۶۹۵۰۷۷۲-۶۶۹۵۰۷۷۲ (کد تهران ۰۲۱)

فروشگاه اینترنتی: www.khaniranshop.com

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع و شرعاً حرام است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۱	مقدمه ناشر
۱۲	مقدمه مولف

فصل اول: دفن پسماند

۱۳	۱-۱ اصطلاحات
۱۵	۱-۲ روش های اصلی دفن پسماند
۱۶	۱-۳ واکنش ها در محل دفن
۱۶	۱-۴ مقررات مربوط به مکان های دفن
۱۷	۱-۵ تولید و ترکیب گازهای محل دفن
۱۹	۱-۶ مدت زمان فازها

فصل دوم: گازها

۲۱	۲-۱ حجم گازهای تولیدی
۲۲	۲-۲ حرکت گاز ها
۲۳	۲-۳ کنترل گازهای محل دفن
۲۴	۲-۴ مدیریت گازهای محل دفن پسماند

فصل سوم: شیرابه در محل دفن پسماند

۲۷	۳-۱ نکات اولیه
۲۸	۳-۲ ترکیب شیرابه
۲۸	۳-۳ تغییرات در ترکیب شیرابه
۲۹	۳-۴ کنترل شیرابه در مکان های دفن
۳۰	۳-۵ سیستم آستری برای مونوفیل ها
۳۰	۳-۶ ساختن لایه های آستری رسی
۳۰	۳-۷ اجزای سیستم جمع آوری شیرابه
۳۱	۳-۸ مدیریت شیرابه

فصل چهارم: پوشش میانی و نهایی مکان دفن پسماند

۳۳	۴-۱ ویژگی های کلی پوشش مکان دفن
۳۴	۴-۲ طرح های پوششی مرسوم
۳۴	۴-۳ عملکرد و نگهداری طولانی مدت از پوشش های مکان دفن
۳۴	۴-۴ پوشش میانی و نهایی مکان دفن پسماند
۳۵	۴-۵ ویژگی های ساختاری و نشست های مکان دفن
۳۶	۴-۶ اثر تجزیه ای پسماند
۳۷	۴-۷ عوامل مهم در طراحی مکان دفن پسماند
۳۷	۴-۸ لایه آستری محل دفن
۳۸	۴-۹ اثر ماده پوششی

۳۸	۴-۱۰ انتخاب تاسیسات و تجهیزات مدیریت شیرابه
۴۰	۴-۱۱ عوامل مهم در عملیات دفن پسماند
۴۱	۴-۱۲ بازرسی پسماند از نظر مواد خطرناک
۴۱	۴-۱۳ کنترل کیفیت محیط زیست در مکان دفن
۴۳	۴-۱۴ طرح بستن دراز مدت

فصل پنجم: مواد زائد جلد شری

۴۵	۵-۱ واژگان و تعاریف مهم
۴۶	۵-۲ مواد مهم و ارزشمند موجود در MSW
۴۹	۵-۳ سرانه تولید پسماند
۴۹	۵-۴ طبقه بندی جسم یا دوام و غیر مصرفی
۴۹	۵-۵ طبقه بندی رد، پ، دوام و مصرفی
۵۰	۵-۶ گزینه‌های مختلف مدیریت پسماند

فصل ششم: کاهش حجم و سمیت

۵۳	۶-۱ کاهش حجم
۵۵	۶-۲ کاهش سمیت
۵۵	۶-۳ مواد سمی رایج در پسماند شهری
۵۶	۶-۴ آلاینده‌های آلی موجود در زباله سوزخانه در حال منتشر می‌شوند
۵۶	۶-۵ موثرترین راهکارهای کاستن خطر پسماندها
۵۶	۶-۶ سه روش ساده برای کاهش دادن ترکیبات سمی پسماند
۵۶	۶-۷ دو نوع برنامه جمع‌آوری برای پسماندهای سمی
۵۷	۶-۸ راهکارهای مربوط به کاهش سمیت ضایعات
۵۷	۶-۹ فلزات موجود در باتری خانگی بیل خشک
۵۷	۶-۱۰ منبع جیوه در پسماند
۵۷	۶-۱۱ مواد بازیافتی

فصل هفتم: جمع‌آوری پسماند

۵۹	۷-۱ تدارکات مورد نیاز در مدیریت پسماند
۵۹	۷-۲ انواع محل‌های جمع‌آوری پسماند
۵۹	۷-۲-۱ خانه‌های ویلایی
۵۹	۷-۲-۲ آپارتمان‌های با ارتفاع کم و متوسط
۶۰	۷-۲-۳ آپارتمان‌های مرتفع
۶۰	۷-۲-۴ جمع‌آوری از تأسیسات تجاری - صنعتی
۶۰	۷-۳ انواع محل بازیافت پسماند
۶۰	۷-۳-۱ روش‌های جمع‌آوری مواد قابل بازیافت از منابع مسکونی
۶۰	۷-۳-۲ جمع‌آوری پسماند باغبانی منازل مسکونی بدون ظرف
۶۰	۷-۳-۳ آپارتمان‌های با ارتفاع کم و متوسط
۶۱	۷-۳-۴ جمع‌آوری از کنار جدول خیابان (curb side)

فصل هشتم: فناوری‌های سوزاندن پسماند

۶۳	۸-۱ ویژگی‌های پسماند
۶۳	۸-۱-۱ رطوبت

۶۳	۸-۱-۲ ارزش حرارتی
۶۳	۸-۱-۳ نمک های غیر آلی
۶۳	۸-۱-۴ سولفورزیا مواد هالوزن
۶۴	۸-۱-۵ پسماندهای رادیو اکتیو
۶۴	۸-۲ سوزاندن پسماند
۶۴	۸-۲-۱ توضیحات کلی زباله سوزها
۶۴	۸-۲-۲ سوزاندن در هوای آزاد
۶۴	۸-۲-۳ زباله سوزهای یک کوره ای
۶۵	۸-۲-۴ زباله سوزهای گودالی
۶۶	۸-۲-۵ زباله سوزهای چند کوره ای
۶۷	۸-۲-۶ فناوری کوره های دوار
۶۷	۸-۲-۶-۱ کلیات
۶۷	۸-۲-۶-۲ انواع طراحی های زباله سوز با کوره دوار
۶۸	۸-۲-۶-۳ خاکستر باری
۶۹	۸-۲-۶-۴ دلایل از دست رفتن سوز مذاب
۶۹	۸-۲-۶-۵ بهره برداری
۷۰	۸-۲-۶-۶ عایق کردن کوره
۷۰	۸-۲-۶-۷ تغییر در طراحی
۷۰	۸-۲-۷ زباله سوزی با هوای کنترل شده و رولیز
۷۰	۸-۲-۷-۱ کلیات
۷۱	۸-۲-۷-۲ مشکلات تجاری
۷۱	۸-۲-۸ زباله سوزی به روش محدودیت هوا
۷۱	۸-۲-۸-۱ کلیات
۷۱	۸-۲-۸-۲ چگونگی عملکرد
۷۱	۸-۲-۸-۲-۱ کلیات
۷۲	۸-۲-۸-۲-۲ کنترل عملکرد کوره اولیه (سوختن ناقص)
۷۲	۸-۲-۸-۲-۳ کوره ی دوم (احتراق کامل)
۷۲	۸-۲-۸-۲-۴ پسماندهای قابل سوختن در (SAU) ها
۷۲	۸-۲-۸-۲-۵ انتشارات ذرات
۷۲	۸-۲-۸-۲-۶ تغذیه پسماند
۷۳	۸-۲-۹ سیستم شبکه ای
۷۳	۸-۲-۹-۱ سیستم با شبکه های فلزی متحرک
۷۳	۸-۲-۹-۲ شبکه های فلزی لرزان
۷۴	۸-۲-۱۰ شبکه های فلزی با حرکت رفت و برگشتی
۷۴	۸-۲-۱۱ کوره زباله سوز دوار
۷۴	۸-۲-۱۲ سیستم مارتین
۷۴	۸-۲-۱۳ سیستم وان رول (سیستم رفت و برگشتی پیسونی)
۷۴	۸-۲-۱۴ سیستم VKW
۷۴	۸-۲-۱۵ سیستم آلبرت
۷۴	۸-۲-۱۶ سیستم لینگن
۷۵	۸-۲-۱۷ سیستم نیکول هینان
۷۵	۸-۲-۱۸ سیستم CEC
۷۵	۸-۲-۱۹ سیستم بروان وسورنسن
۷۵	۸-۲-۲۰ سیستم ولاند

۷۵	۸-۲-۲۱ سیستم دفع کمکی
۷۵	۸-۲-۲۲ سوزاندن معلق
۷۵	۸-۲-۲۳ زیاله سوزی با بستر سیال
۷۶	۸-۳ سوزاندن لجن در زیاله سوز MSW
۷۶	۸-۴ زنگ زدگی
۷۶	۸-۴-۱ مشکلات زنگ زدگی در زیاله سوزها
۷۶	۸-۴-۲ زنگ زدگی شبکه ها
۷۶	۸-۴-۳ زنگ زدگی شعله
۷۷	۸-۵ انتخاب مواد مقاوم در زیاله سوزها
۷۷	۸-۵-۱ سایش
۷۷	۸-۵-۲ جرم گرفتگی و خاکستر سازی
۷۷	۸-۵-۳ شوک مکانیکی
۷۸	۸-۵-۴ خرده رها
۷۸	۸-۵-۵ چسبندگی خاکستر فرار
۷۸	۸-۶ زیاله سوزی پسماند بیرونی
۷۹	۸-۷ مشکل مقررات
۷۹	۸-۸ سیستم‌های ترکیبی زیاله پسماند خطرناک
۷۹	۸-۹ فرایندهای حرارتی
۷۹	۸-۱۰ معیارهای نابودسازی پسماند
۸۰	۸-۱۱ عملکرد گذشته
۸۰	۸-۱۲ شرایط فرآیند با محدودیت هوا
۸۰	۸-۱۳ تجزیه و تحلیل زیاله سوز
۸۰	۸-۱۳-۱ ویژگی های احتراق
۸۱	۸-۱۳-۲ حرارت کوره
۸۱	۸-۱۳-۳ مخلوط هوا و سوخت
۸۱	۸-۱۳-۴ زمان ماند
۸۱	۸-۱۴ ویژگی های پسماند
۸۲	۸-۱۵ ویژگی های گاز
۸۲	۸-۱۶ مواد ورودی به زیاله سوز شامل
۸۲	۸-۱۷ جریان خروجی از زیاله سوز
۸۲	۸-۱۸ واژه های مرتبط با زیاله سوزی
۸۲	۸-۱۸-۱ رطوبت احتراق
۸۲	۸-۱۸-۲ آدیا باتیک t
۸۲	۸-۱۸-۳ دمای آب خام
۸۳	۸-۱۸-۴ چاهک دما
۸۳	۸-۱۸-۵ بازیابی حرارت
۸۳	۸-۱۸-۶ مقایسه‌ی مقدار ذرات معلق در زیاله سوزهای تک کوره‌ای و چند کوره‌ای

فصل نهم: دفع مدیریت خاکستر

۸۵	۹-۱ منابع و انواع خاکستر باقی مانده
۸۵	۹-۱-۱ خاکستر ته نشینی
۸۵	۹-۱-۲ خاکستر دیگ بخار
۸۵	۹-۱-۳ خاکستر فرار
۸۵	۹-۱-۴ محصولات واکنش اسکرابر

۸۶	۹-۱-۵ خاکستر مخلوط
۸۶	۹-۲ ویژگی خاکسترهای برجای مانده
۸۶	۹-۳ ترکیب پسماند شهری
۸۶	۹-۴ ترکیب شیمیایی MSW
۸۶	۹-۵ ترکیب و درصد مواد موجود در خاکستر برجای مانده
۸۷	۹-۶ ترکیب فلزات اصلی پسماند شهری
۸۷	۹-۷ ترکیب فلزات ناچیز در پسماند های شهری
۸۷	۹-۸ ویژگی بقایای احتراق
۸۷	۹-۸-۱ دانسیته خاکستر باقیمانده
۸۷	۹-۸-۲ بقایای احتراق
۸۷	۹-۸-۳ بقایای اضافی
۸۷	۹-۸-۴ مقدار رطوبت
۸۸	۹-۸-۵ خاکستر فرار
۸۸	۹-۸-۶ فلزات یانته شده در خاکستر فرار و خاکستر تمنشین شده
۸۸	۹-۸-۷ توزیع اندازه ذرات
۸۸	۹-۹ قابلیت حل فلزات در آب
۸۹	۹-۱۰ عوامل حیاتی در مدیریت خاکستر باقی مانده
۸۹	۹-۱۱ نمکهای قابل حل در خاکستر فرار
۸۹	۹-۱۲ درجهی نفوذپذیری خاکسترهای باقی مانده
۹۰	۹-۱۳ مدیریت خاکستر
۹۰	۹-۱۳-۱ تجهیزات
۹۰	۹-۱۳-۲ جابه جایی و تخلیه
۹۰	۹-۱۳-۳ پردازش خاکستر
۹۰	۹-۱۳-۴ تصفیه خاکستر
۹۱	۹-۱۴ اسیدکرنیک جذب شده از گازهای دودکش
۹۱	۹-۱۵ عملکردهای سیستمهای پردازش شیمیایی
۹۱	۹-۱۶ نکات مرتبط با دفع خاکستر
۹۱	۹-۱۶-۱ دفن کردن
۹۲	۹-۱۶-۲ قالبهای خاکستر
۹۲	۹-۱۶-۳ آسترها و آلودگی
۹۲	۹-۱۶-۴ دفع شیرابه و تصفیه
۹۲	۹-۱۶-۵ شوری شیرابه حاصل از خاکسترهای باقی مانده
۹۳	۹-۱۶-۶ خنثی سازی ظرفیت موازنه‌ی جرمی اسید/خاکستر
۹۳	۹-۱۷ مقررات مربوط به دفع پسماند
۹۳	۹-۱۷-۱ مقررات کشوری
۹۳	۹-۱۷-۲ مقررات استانی
۹۴	۹-۱۸ شیرابه‌ی واقعی از خاکستر MSW
۹۴	۹-۱۹ تصفیه ی خاکستر های باقیمانده
۹۴	۹-۱۹-۱ خاکسترهای باقیمانده دفع شده از تأسیسات WTE
۹۴	۹-۱۹-۲ بقایای سیستم های کنترل آلودگی هوا (APC)
۹۵	۹-۱۹-۳ فرآیندهای شستن
۹۵	۹-۲۰ استفاد مجدد از خاکستر
۹۶	۹-۲۱ مدیریت خاکستر در جهان
۹۶	۹-۲۲ عملیات دفن خاکستر

فصل دهم: شیشه‌سازی

- ۹۹ ۱۰-۱ پسماند شیشه سازی
 ۱۰۰ ۱۰-۲ شیشه سازی با کوره‌ی شیشه‌ای سرد
 ۱۰۰ ۱۰-۳ تجزیه و تحلیل اطلاعات آزمایش خاکسترهای باقیمانده

فصل یازدهم: انتشار ذرات

- ۱۰۳ ۱۱-۱ کنترل انتشار ذرات
 ۱۰۴ ۱۱-۲ آلاینده‌های نگران کننده در بحث انتشار در هوا
 ۱۰۴ ۱۱-۲-۱ ذرات معلق
 ۱۰۴ ۱۱-۲-۲ فلزات
 ۱۰۴ ۱۱-۲-۳ گازهای اسیدی
 ۱۰۵ ۱۱-۲-۴ مونوکسید کربن
 ۱۰۵ ۱۱-۲-۵ اکسیدهای نیتروژن
 ۱۰۶ ۱۱-۲-۶ ترکیبات آلی
 ۱۰۶ ۱۱-۳ استاندارد های انتشار ذرات در سایر عمل ها
 ۱۰۶ ۱۱-۳-۱ استانداردهای مبتنی بر تکنولوژی - تائید با استانداردهای مبتنی بر خطر
 ۱۰۷ ۱۱-۴ زیاده سوزهای پسماند بیمارستانی/پزشکی/عقونی
 ۱۰۷ ۱۱-۵ زیاده سوزی پسماند های خطرناک (H.W.I)
 ۱۰۸ ۱۱-۶ احتراق خوب
 ۱۰۸ ۱۱-۷ کنترل و آزمایش دودکش
 ۱۰۸ ۱۱-۸ مدیریت خاکستر باقیمانده
 ۱۰۸ ۱۱-۹ کنترل دائم انتشار ذرات
 ۱۰۹ ۱۱-۱۰ وسایل کنترل انتشار ذرات (برای سیستم‌های سوزاندن M.W)
 ۱۰۹ ۱۱-۱۱ تجهیزات کنترل ذرات
 ۱۰۹ ۱۱-۱۱-۱ جدا کننده های سیکلونی
 ۱۱۰ ۱۱-۱۱-۲ اسکرابر و نتوری/برج فشرده‌ی اسکرابری
 ۱۱۰ ۱۱-۱۱-۳ بخش سرد کننده‌ها
 ۱۱۰ ۱۱-۱۱-۴ اسکرابرهای و نتوری
 ۱۱۱ ۱۱-۱۱-۵ اسکرابرهای مرطوب
 ۱۱۱ ۱۱-۱۲ رسوب دهنده الکترواستاتیک
 ۱۱۲ ۱۱-۱۳ کنترل ذرات اسیدی
 ۱۱۳ ۱۱-۱۴ جاذب تزریقی ذرات (DSI)
 ۱۱۴ ۱۱-۱۵ تزریق کوره‌ای (FSI)
 ۱۱۴ ۱۱-۱۶ معرف‌های قلیایی
 ۱۱۴ ۱۱-۱۷ کنترل اسیدهای نیتروژن
 ۱۱۵ ۱۱-۱۸ کنترل جیوه و دی اکسین
 ۱۱۵ ۱۱-۱۹ اسکرابر مرطوب با بستر کربن دانه ای
 ۱۱۶ ۱۱-۲۰ مقایسه سیستم‌های مختلف
 ۱۱۶ ۱۱-۲۱ فاکتورهای انتشار
 ۱۱۶ ۱۱-۲۲ انتشارات WTE در مقایسه با سوخت های فسیلی
 ۱۱۶ ۱۱-۲۳ بازیافت و جلوگیری از آلودگی

۱۱۶	۱۱-۲۴ تغییرات در انتشار
۱۱۷	۱۱-۲۵ پراکنش آلاینده ها از دودکش به زمین
۱۱۷	۱۱-۲۶ اثرات ارتفاع دودکش و ظرفیت زباله سوز روی فاکتور رقت
۱۱۷	۱۱-۲۷ غلظت‌های قابل قبول در سطح زمین
۱۱۸	۱۱-۲۸ ارزیابی سمی بودن ذرات
۱۱۸	۱۱-۲۹ تجزیه و تحلیل خطرات بهداشتی

فصل دوازدهم: بازیافت

۱۲۰	۱۲-۱ مقدمه
۱۲۰	۱۲-۲ برنامه‌های بازیافت
۱۲۰	۱۲-۳ بازیابی مواد قابل بازیافت از پسماند
۱۲۱	۱۲-۴ جمع آوری $20\% W$ مغروط
۱۲۱	۱۲-۵ مقایسه روش های جمع آوری بازیافت مواد
۱۲۲	۱۲-۶ تعریف مواد قابل بازیافت
۱۲۲	۱۲-۷ معیارهای عملکرد مفید بازیافت
۱۲۳	۱۲-۸ عوامل تاثیر گذار بر بازیافت مواد
۱۲۳	۱۲-۹ طراحی MRFs
۱۲۳	۱۲-۱۰ تحلیل امکان پذیری
۱۲۵	۱۲-۱۱ کمپوستینگ
۱۲۵	۱۲-۱۲ وظایف MRF
۱۲۵	۱۲-۱۳ انواع سرندهایی که معمولاً مورد استفاده قرار می‌گیرد
۱۲۵	۱۲-۱۴ مقادیر بازیابی مواد
۱۲۶	۱۲-۱۵ نمونه MRF مربوط به پسماند تفکیک شده در مبداء
۱۲۷	۱۲-۱۶ تفکیک خودکار پسماند تفکیک شده در مبداء
۱۲۷	۱۲-۱۷ تجهیزات مرتب‌سازی دستی
۱۲۸	۱۲-۱۸ روش‌های مرتب‌سازی دستی و تأسیسات مورد استفاده در MRFs
۱۲۸	۱۲-۱۹ تجهیزات و تأسیسات انتقال مواد
۱۲۸	۱۲-۲۰ تجهیزات کاهش اندازه (Reduce Size)
۱۲۸	۱۲-۲۱ تجهیزات فشرده‌سازی با سرعت بالا
۱۲۹	۱۲-۲۲ تجهیزات برش با گشتاور بالا
۱۲۹	۱۲-۲۳ تجهیزات تفکیک اجزاء
۱۲۹	۱۲-۲۳-۱ تفکیک بر حسب اندازه
۱۳۱	۱۲-۲۳-۲ تفکیک مغناطیسی
۱۳۱	۱۲-۲۳-۳ تفکیک بر حسب دانسیته
۱۳۲	۱۲-۲۳-۴ جداسازی با جریان گردابی
۱۳۲	۱۲-۲۳-۵ تفکیک خودکار
۱۳۲	۱۲-۲۴ تجهیزات فشرده سازی (متراکم سازی)
۱۳۳	۱۲-۲۴-۱ قوطی صاف کن‌ها
۱۳۳	۱۲-۲۴-۲ متراکم کننده قوطی
۱۳۳	۱۲-۲۴-۳ گلوله سازها
۱۳۳	۱۲-۲۴-۴ سایل متراکم‌سازی جهت کاهش حجم
۱۳۳	۱۲-۲۴-۵ عدل بندها
۱۳۴	۱۲-۲۵ سنسورهای شناسایی خواص مواد
۱۳۴	۱۲-۲۶ تجهیزات قابل جابجایی

۱۳۵	۱۲-۲۷ اثرات زیست محیطی
۱۳۵	۱۲-۲۷-۱ آلودگی آب های زیر زمینی
۱۳۵	۱۲-۲۷-۲ انتشار گرد و غبار
۱۳۵	۱۲-۲۷-۳ سر و صدا (Voice impact)
۱۳۵	۱۲-۲۷-۴ انتشار وسایل نقلیه

فصل نوزدهم: مدیریت های خاص

۱۳۶	۱۳-۱ باتری ها
۱۳۶	۱۳-۱-۱ انواع باتری
۱۳۹	۱۳-۱-۲ اثرات زیست محیطی باتری ها در MSW
۱۳۹	۱۳-۲ سرب
۱۴۰	۱۳-۳ کادمیوم
۱۴۰	۱۳-۴ جی
۱۴۰	۱۳-۵ مقررات باتری های مستعمل
۱۴۰	۱۳-۶ باتری اتومبیل ها
۱۴۰	مقررات BCI (انجمن بین المللی باتری)
۱۴۱	۱۳-۷ باتری های خانگی
۱۴۲	۱۳-۱۰ بخش دوم روغن مستعمل
۱۴۲	۱۳-۱۱ مصرف روغن
۱۴۳	۱۳-۱۲ عوامل موثر در برآورد تولید روغن مستعمل
۱۴۳	۱۳-۱۳ آلاینده های خطرناک
۱۴۳	۱۳-۱۴ قوانین ومقررات مربوط به روغن مستعمل
۱۴۴	۱۳-۱۵ محدودیت های خاص روغن مستعمل مصری برای سوخت
۱۴۵	۱۳-۱۶ جمع آوری روغن مستعمل به روش از کنار جدول
۱۴۵	۱۳-۱۷ ایستگاههای بازیافت دریافت خودکار
۱۴۵	۱۳-۱۸ پالایش مجدد روغن مستعمل
۱۴۶	۱۳-۱۹ نتایج بازیابی فیلتر روغن
۱۴۶	۱۳-۲۰ خلاصه
۱۴۷	۱۳-۲۱ بخش سوم لاستیک های فرسوده
۱۴۷	۱۳-۲۲ اجزاء لاستیک فرسوده
۱۴۷	۱۳-۲۳ دلایل کاربرد مواد افزودنی
۱۴۸	۱۳-۲۴ اجزای تشکیل دهنده ی لاستیک (ماشین سواری)
۱۴۸	۱۳-۲۵ کاهش در مبدأ و استفاده مجدد
۱۴۹	۱۳-۲۶ دفع لاستیک های فرسوده
۱۵۰	۱۳-۲۷ راهکارهایی برای دفع
۱۵۱	۱۳-۲۸ نخاله های ساختمانی
۱۵۱	۱۳-۲۹ کاهش در مبدأ
۱۵۲	۱۳-۳۰ پسماندهای کامپیوتر و سایر لوازم الکترونیکی
۱۵۵	۱۳-۳۱ خطرات سوزاندن ضایعات کامپیوتر
۱۵۵	۱۳-۳۲ خطرات دفن پسماند کامپیوتر
۱۵۵	۱۳-۳۳ خطرات ناشی از بازیافت پسماند کامپیوتر

مقدمه مولفان:

به نام خالق آب، هوا و زمین پاک

کتابی که پیشرو دارید خلاصه‌ای کامل از مهم‌ترین فصل‌های کتاب مدیریت پسماند نوشته چوبانگلوس و همکاران است که سعی شده است با نهایت امانت‌داری در برداشت و انتقال مطالب از کتاب مرجع تهیه شود. کتاب حاضر مجموعه‌ای از نکات و مفاهیم ضروری فصل‌هایی است که بیشترین اهمیت و بالاترین امتیاز در آزمون کارشناسی ارشد و دکترای مهندسی بهداشت محیط را داراست. تقریباً تمام متن کتاب به صورت نکات جداگانه آورده شده که خواننده نیاز به تمرکز بالا برای درک یک مفهوم در چندین بند را نداشته باشد. کتاب حاضر برای دانشجویان در حال تحصیل در تمام مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد، دکترا و حتی فارغ‌التحصیلان، یار مناسب بوده که با مراجعه به هر سرفصل می‌توانید مجموع نکات مربوط به آن فصل را ملاحظه فرمایید. در قسمت‌هایی از کتاب، از ترجمه کتاب راهنمای مدیریت پسماند چوبانگلوس ترجمه دکتر محمدرضا خانی استاده شده است و نویسنده بر خود لازم می‌بیند این موضوع را ذکر کرده و تشکر خود را تقدیم دکتر محمدرضا خانی و تیم مترجم، شان نماید. این کتاب را به دانشجویان، فارغ‌التحصیلان و کارکنان دلسوز بهداشت محیط که با نگاه خدمت‌رسانی به جهت آبادانی این سرزمین گام برداشته‌اند تقدیم می‌کنم. در پایان بر خود لازم می‌دانیم از زحمات مدیریت محترم انتشارات خانیران جناب آقای محمدرضا خانی و همکاران سپاسگزاری نمایم.