



مرکز تحقیقات بهداشت و تغذیه
دانشگاه علوم پزشکی گیلان

الگوی جامع مدیریت پسماند

دکتر حسین معصوم بیگی

دانشیار و عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات بهداشت و تغذیه و
گروه مهندسی بهداشت محیط دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا. (عج)

ویراستاری علمی این کتاب

به همت استاد ارجمند جناب آقای دکتر احمد جنیدی

استاد دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ایران

انجام شده است. بدین وسیله از زحمات ایشان تشکر و قدردانی می شود.

سرشناسه	: معصوم بیگی، حسین، ۱۳۴۵
عنوان و نام پدیدآورنده	: الگوی جامع مدیریت پسماند/ نویسنده حسین معصوم بیگی؛ ویراستار احمد جنیدی؛ با حمایت معاونت مهندسی و پدافند غیر عامل سپاه آبرای مرکز تحقیقات بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج).
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، مرکز چاپ و نشر، ۱۳۹۷
مشخصات ظاهری	: م ۳۱۰ ص؛ نمودار
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۲۵۶۱-۶۵-۰
وضعیت فهرست نویسی	: قیفا
موضوع	: بازیافت-- ایران - مدیریت
موضوع	: Recycling (Waste, etc.) -- Iran -- Management
موضوع	: بازیافت -- مدیریت
موضوع	: Recycling (Waste, etc.) -- Management
موضوع	: مواد زاید-- ایران -- مدیریت
موضوع	: Waste products--Iran-- Management
موضوع	: مواد زاید -- جنبه های زیست محیطی
موضوع	: Waste products -- Environmental aspects
موضوع	: آلودگی -- جنبه های زیست محیطی
موضوع	: Pollution -- Environmental aspect
شناسه افزوده	: جنیدی جعفری، احمد، ویراستار علمی
شناسه افزوده	: سپاه، بخاران انقلاب اسلامی- معاونت مهندسی و پدافند غیر عامل
شناسه افزوده	: دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، مرکز تحقیقات بهداشت و تغذیه
شناسه افزوده	: دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، مرکز چاپ و نشر
رده بندی کنگره	: ۱۳۷، ۶۴۶، ۳۷۲، ۹۵۵، ۳۰۳۹۸
رده بندی دیویی	: ۳۷۲، ۹۵۵، ۳۰۳۹۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۰۳۹۸



معاونت مهندسی و پدافند غیر عامل



انتشارات دانشگاه علوم پزشکی
بقیه الله (عج)

الگوی جامع مدیریت پسماند

نویسنده: دکتر حسین معصوم بیگی

چاپ اول: ۱۳۹۷ تلفن: ۰۹۱۲۱۲۰۱۱۱۹ شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۵۶۱-۶۵-۰

قیمت: ۳۵۰۰۰۰ ریال

تمام حقوق این کتاب برای نویسنده محفوظ است.

فهرست

۱۳.....	مقدمه سردار سلامی.....
۱۵.....	مقدمه دکتر مصدقی‌نیا.....
۱۷.....	پیش‌نوشتار.....

فصل اول: کلیات..... ۱۹

۱۹.....	مقدمه.....
۲۲.....	اهمیت و ضرورت وجود الگوهای جامع مدیریت پسماند.....
۲۴.....	تاریخچه و سوابق مطالعات مدیریت پسماند.....
۲۵.....	سوابق مطالعات مدیریت پسماند: منطبق با تئوری.....
۳۳.....	سوابق مطالعات مدیریت پسماند: مراکز نظامی.....
۳۶.....	سوابق مطالعات ارتش‌های جهان.....
۴۵.....	آسیب‌شناسی مدیریت پسماند مراکز نظامی ارتش‌های جهان (مزایا و معایب).....

فصل دوم: مبانی مطالعات مدیریت پسماند..... ۴۹

۴۹.....	چارچوب نظری.....
۴۹.....	مبانی دینی.....
۵۳.....	انسان و نقش آبادکننده او در زمین.....
۵۵.....	انسان عبدالله در زمین.....
۵۶.....	قرآن و اهمیت محیط‌زیست.....
۵۶.....	کنترل رفتارهای پرخطر با محیط‌زیست.....
۵۶.....	انسان خلیفه‌الله روی زمین.....
۵۷.....	مدیریت پسماندهای خانگی در ایران.....
۶۰.....	کمیت و کیفیت پسماندها.....
۶۰.....	کمیت پسماندهای تولیدی کشور.....
۶۱.....	برآورد مقدار زباله تولیدی و اجزاء آن در ایران افق ۱۴۰۰.....
۶۱.....	کیفیت و آنالیز فیزیکی پسماند.....

۶۲	مدیریت پسماندهای خانگی در جهان
۶۴	مروری بر وضعیت مدیریت پسماند برخی کشورهای توسعه یافته
۶۶	وضعیت مدیریت پسماند در آلمان
۶۸	سطل سبز یا قهوه‌ای برای پسماندهای آلی
۶۸	کیسه زرد و پسماند حاصل از بسته‌بندی و بازیافت
۶۹	سطل آبی
۶۹	مخازن برای جمع‌آوری شیشه
۷۰	مخزن خاکستری
۷۰	مخزن قرمز
۷۰	جمع‌آوری منسوجات
۷۰	پسماندی حجیم
۷۱	جمع‌بندی
۷۱	نحوه پرداخت هزینه‌ها
۷۱	بهای مخازن
۷۱	نحوه کنترل زباله پسماندها در مخازن
۷۱	وضعیت مدیریت پسماند در اسپانیا
۷۵	وضعیت مدیریت پسماند در سوئد
۷۵	وضعیت مدیریت پسماند در سوئیس
۷۶	وضعیت مدیریت پسماند در آمریکا
۷۶	روش‌های مدیریت پسماند در آمریکا
۷۷	هزینه مدیریت پسماند در آمریکا
۷۸	مسئولیت مدیریت پسماند
۷۹	وضعیت مدیریت پسماند سان‌فرانسیسکو - آمریکا
۸۰	وضعیت مدیریت پسماند شهر آدلاید - استرالیا
۸۱	وضعیت مدیریت پسماند در دانمارک
۸۲	وضعیت مدیریت پسماند در یونان
۸۲	وضعیت مدیریت پسماند در ایتالیا
۸۳	وضعیت مدیریت پسماند در فرانسه
۸۵	وضعیت مدیریت پسماند در انگلستان
۸۵	مدیریت پسماند کشورهای در حال توسعه و آسیایی
۹۰	بررسی وضعیت مدیریت پسماند استانبول - ترکیه
۹۲	وضعیت مدیریت پسماند در هند
۹۳	مدیریت پسماند در سنگال
۹۴	مدیریت پسماند در سنگاپور
۹۴	وضعیت مدیریت پسماند در سایر کشورها
۹۵	مدیریت پسماند در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه
۹۶	مناسب‌ترین و بهترین سیستم مدیریت پسماند
۱۰۰	سیستم‌های مدیریت پسماند از قعر تا اوج

۱۰۱	معرفی برترین سیستم‌های دفع پسماندهای خانگی در سطح منطقه
۱۰۲	معرفی برترین سیستم‌های دفع پسماندهای خانگی در سطح ملی
۱۰۴	ضوابط موجود مدیریت پسماند یگان‌های نظامی
۱۰۶	قوانین و اسناد بالادستی حمایتی مدیریت پسماند در سطح کشور
۱۰۷	موادی از آیین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماند
۱۰۸	موادی از مجموعه برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران
۱۱۱	الزامات و انتظارات از یک الگوی جامع مدیریت پسماند
۱۱۲	مشکلات و نقاط ضعف مدیریت پسماند مراکز نظامی
۱۱۲	وضعیت کلی مدیریت پسماند
۱۱۳	مشکلات و نقاط ضعف مدیریت پسماند در مراحل تولید و نگهداری
۱۱۴	مشکلات و نقاط ضعف مدیریت پسماند در مرحله جمع‌آوری و حمل‌ونقل
۱۱۵	مشکلات و نقاط ضعف مدیریت پسماند در مرحله دفع نهایی
۱۱۵	مشکلات و نقاط ضعف مدیریت پسماندهای درمانگاهی
۱۱۶	نقش عامل خارجی - فرصت‌ها و تهدیدها در مدیریت پسماند
۱۱۶	فرصت‌ها
۱۱۷	تهدیدها

فصل سوم: تحلیلی بر وضعیت حالش‌ها و فرصت‌های مدیریت پسماند

۱۱۹	مقدمه
۱۲۳	وضعیت مدیریت پسماند
۱۲۳	مدیریت پسماند در مرحله تولید
۱۲۴	مدیریت پسماند در مرحله نگهداری
۱۲۴	مدیریت پسماند در مرحله جمع‌آوری و حمل‌ونقل
۱۲۶	مدیریت پسماند در مرحله دفع
۱۲۶	توصیف کمی و کیفی پسماندها
۱۲۸	مدیریت پسماندها به تفکیک نوع پسماند
۱۳۰	وضعیت پسماندهای کاغذ و کارتن
۱۳۲	وضعیت پسماندهای فلزی آهنی و غیر آهنی
۱۳۲	وضعیت پسماندهای پلاستیکی نرم و خشک
۱۳۳	وضعیت پسماندهای باغی و گیاهی
۱۳۳	وضعیت آشغال و خاک‌روبه و نخاله‌های ساختمانی
۱۳۴	وضعیت دانسیته پسماندها
۱۳۴	راه‌کارهای رفع موانع و مشکلات و نقاط ضعف مدیریت پسماند
۱۳۹	نتیجه‌گیری
۱۴۰	نتیجه‌گیری راهبردی

فصل چهارم: هزینه‌های مدیریت پسماندها

۱۴۱	مقدمه
-----	-------

۱۴۱	هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم مدیریت پسماند
۱۴۴	شیوه‌های اجرایی و قانونی اخذ بهای خدمات مدیریت پسماند
۱۴۵	هزینه‌های وضع موجود مدیریت پسماند
۱۴۶	ارزیابی اقتصادی مدیریت پسماند به روش هزینه - منفعت
۱۴۷	برآورد هزینه‌های مدیریت پسماند یک مرکز
۱۴۷	اطلاعات مستخرج از طرح جامع
۱۴۸	محاسبه هزینه‌های مدیریت پسماند قبل از اجرای الگوی طرح جامع
۱۴۹	محاسبه هزینه‌های مدیریت پسماند بعد از اجرای الگوی جامع
۱۵۰	محاسبه درآمد مستقیم حاصل از فروش پسماندهای ارزشمند بازیافتی
۱۵۲	تحلیل نسبت سود به هزینه

فصل پنجم: الگوی جامع مدیریت پسماند ۱۵۵

۱۵۵	الگوی جامع مدیریت پسماند
۱۵۵	مقدمه
۱۵۷	سیاست‌های کلی مدیریت و طرح جامع
۱۵۸	مشخصات یک طرح جامع مدیریت پسماند
۱۶۰	وضعیت مدیریت و دفع پسماند در ایران
۱۶۰	اهداف و استراتژی‌های طرح جامع مدیریت پسماند
۱۶۴	اهداف بلندمدت
۱۶۷	نحوه تحقق اهداف بلندمدت
۱۷۰	وضع قانون بدون سوزاندن و بدون دفن روبه ارزشمند
۱۷۱	اهداف میان‌مدت
۱۷۱	الف: اهداف پیش‌بینی‌شده برای پنج سال اول اجرای طرح
۱۷۲	ب: اهداف پیش‌بینی‌شده برای ده سال بعد
۱۷۴	اهداف کوتاه‌مدت
۱۷۴	اهداف کوتاه‌مدت سالانه
۱۷۶	برنامه‌های زمینه‌ساز تحقق اهداف کوتاه‌مدت تا بلندمدت
۱۸۰	الگوی جامع مدیریت پسماند تحقق اهداف و استراتژی‌های کوتاه‌مدت تا بلندمدت
۱۸۱	استراتژی پیشگیری از تولید پسماند و مصرف غیرضروری منابع
۱۸۲	آموزش و فرهنگ‌سازی زمینه‌ساز اصلی تحقق استراتژی پیشگیری از تولید پسماند
۱۸۷	تهیه محتوای آموزشی
۱۸۷	نیروی انسانی
۱۸۸	روش‌های آموزشی قابل اجرا
۱۹۱	ه - اجرا و نظارت
۱۹۴	ضرورت احترام به نان برکت خدا
۱۹۵	استراتژی کاهش تولید پسماند در مبدأ
۱۹۵	آموزش و فرهنگ‌سازی لازم بین مسئولین و کارکنان

۱۹۶	.....	بهینه‌سازی و اصلاح الگوی خرید و مصرف
۲۰۳	.....	ضرورت حذف چاپ بنرها
۲۰۴	.....	بنرها و اثرات مخرب آن‌ها بر سلامتی انسان
۲۰۵	.....	اجرای اصل ((آلوده‌کننده باید هزینه تولید زباله را بپردازد))
۲۰۷	.....	بازنگری روش‌های جاری و فرآیندها در راستای کاهش تولید پسماند و کاهش آلاینده‌ها
۲۰۹	.....	ارزیابی اثرات و میزان تحقق برنامه‌های فوق
۲۱۰	.....	تفکیک پسماندها از مبدأ
۲۱۲	.....	آموزش و فرهنگ‌سازی لازم بین مسئولین و کارکنان
۲۱۳	.....	تجهیز زیرساخت سامانه نگهداری و جمع‌آوری پسماند و اجرای عملیات تفکیک
۲۱۳	.....	اجرای برنامه تفکیک به روش دو سطلی (خشک ارزشمند، آلی و تر فسادپذیر) یا سه سطلی (به‌اضافه عفونی یا پسماندهای ویژه)
۲۱۴	.....	ارزیابی اثرات و میزان تحقق برنامه‌های فوق
۲۱۵	.....	مرحله نگهداری پسماندها
۲۱۹	.....	تدارکات
۲۲۱	.....	استفاده مجدد
۲۲۱	.....	آموزش و فرهنگ‌سازی لازم
۲۲۱	.....	اصلاح الگوی تولید با رویکرد قابلیت تعمیر و استفاده مجدد
۲۲۲	.....	تعیین تکلیف اقلام بلااستفاده با رویکرد استفاده مجدد
۲۲۳	.....	ارزیابی اثرات و میزان تحقق برنامه‌های فوق
۲۲۳	.....	جمع‌آوری و حمل‌ونقل پسماندها
۲۲۴	.....	انواع سیستم‌های جمع‌آوری پسماند
۲۲۵	.....	مزایای سیستم مکانیزه جمع‌آوری
۲۲۵	.....	برنامه اجرایی عملیات جمع‌آوری مناسب یگان‌های نظامی
۲۲۸	.....	جمع‌آوری و حمل پسماندهای فسادپذیر
۲۳۰	.....	جمع‌آوری و انتقال پسماندهای بازیافتی ارزشمند
۲۳۱	.....	نگهداری و جمع‌آوری و دفع پسماندهای درمانگاه
۲۳۳	.....	پسماندهای شبه خانگی کارخانه‌ها و صنایع نظامی
۲۳۳	.....	پسماندهای ویژه
۲۳۴	.....	نخاله‌های ساختمانی
۲۳۵	.....	پسماندهای گیاهی و باغی
۲۳۵	.....	مدیریت پسماندهای مهمات نظامی
۲۳۶	.....	مدیریت روغن‌های خوراکی سوخته و مصرف شده
۲۳۷	.....	مدیریت لاستیک‌های فرسوده
۲۳۷	.....	مدیریت پسماندها در کشتی‌ها
۲۳۹	.....	مدیریت پسماند در مانورها و اردوهای نظامی
۲۴۱	.....	روش‌های دفع نهایی پسماندها
۲۴۲	.....	بازیافت و فروش پسماندهای ارزشمند
۲۴۵	.....	۱. کاهش مکانیکی حجم پسماند با فشردگی
۲۴۶	.....	۲. خرد کردن پسماندها

۲۴۸	کاهش شیمیایی حجم از طریق سوزاندن
۲۵۲	(و) مدیریت انواع پسماندهای بازیافتی ارزشمند
۲۵۲	کاغذها
۲۵۲	شیشه‌های بازیافتی
۲۵۳	پلاستیک
۲۵۳	نخاله‌های ساختمانی
۲۵۳	لاستیک
۲۵۴	البسه و منسوجات
۲۵۴	فلزات آهنی و غیر آهنی
۲۵۵	(ز) ارزیابی اثرات و میزان تحقق برنامه‌های مرتبط با بازیافت
۲۵۵	تولید کوب آلی از پسماندهای فسادپذیر
۲۵۷	نمره تولید کود از پسماندهای آلی
۲۵۹	سوزاندن
۲۶۰	دفن بهداشتی زباله در یگان‌های نظامی
۲۶۱	جزئیات و لایه‌بندی یک تانکر استاندارد
۲۶۳	دستاوردهای قابل تعارف اجرای طرح جامع مدیریت پسماند
۲۶۴	پیشنهادهای
۲۶۶	نتیجه‌گیری

۲۶۹ منابع

۲۷۷	پیوست‌ها
۲۷۷	پیوست شماره یک
۲۸۷	پیوست شماره دو
۲۹۰	پیوست شماره سه
۲۹۲	پیوست شماره چهار
۲۹۵	پیوست شماره پنج
۲۹۶	پیوست شماره شش

۲۹۷ واژه‌نامه



مقدمه سردار سلام

با عنایت به ابراهیم سستهای کلی محیط زیست توسط فرماندهی معظم کل قوا حضرت آیت الله العظمی امام خامنه‌ای (مدظله العالی) و تعیین سیاست «گسترش اقتصاد سبز با تأکید بر مدیریت پسماند» و با بهره‌گیری از ظرفیتهای و توانمندی‌های اقتصادی، اجتماعی، طبیعی و زیست محیطی، «سازمان پاداران انقلاب اسلامی بر اساس رسالت خود، موضوع حفظ محیط زیست را در اجرای مأموریت‌های سازمانی به عنوان یک اصل قلمداد نموده و در این راستا طرح‌های مختلفی را در دستور کار تهیه، تدوین و اجرا قرار داده است.

از جمله این طرح‌ها، طرح جامع مدیریت پسماند است که بر ارتقای سطح سلامت، بهبود بهداشت محیط و حفظ محیط زیست موثر است، از مجموعه در یگان‌های نظامی که بعضاً در فاصله دور از شهر و خارج از محدوده خدمات رسانی شهری و روستایی قرار دارند، دارای اهمیت مضاعف است.

از سوی دیگر تعاریف جدید ارائه شده در حوزه مدیریت پسماند، قابلیت‌های بالاتری در مدیریت این بخش را برای هر سازمان فراهم می‌سازد، این نکته همان موردی است که تا کنون کمتر مورد بررسی و کنکاش قرار گرفته است، از این منظر مدیریت پسماند در حقیقت یکی از پایه‌های تحقق مفاهیمی همچون بهره‌وری سبز، اقتصاد دایره‌ای و... می‌باشد، توجه به این واقعیت که حجم دور ریز پسماند در سطح کشور ما بعضاً دو برابر متوسط جهانی است، علاوه بر اینکه نشانگر معضلات زیست محیطی ناشی از آن در بخش

مدیریت پسماندهاست، نشانه این است که در سطح ملی، منابع اولیه دو برابر اتلاف می‌گردند، منابعی که اگر به درستی مدیریت گردند، می‌توانند به جای تبدیل به پسماند؛ بارها مولد و منبعی برای تولید باشند.

طرح جامع مدیریت پسماند در سپاه پاسداران انقلاب اسلامی، مبتنی بر هم افزایی بین بخشی با توجه هم‌زمان به (پژوهش - بررسی‌های میدانی - تجربیات سازمانی)، با محوریت کمیته عمران و بهداشت طرح امام رضا(ع) معاونت مهندسی و پدافند غیر عامل سپاه و همکاری تنگاتنگ معاونت‌های بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و آمداد و پشتیبانی سپاه با استفاده از ظرفیت‌های پژوهشی دانشگاه‌های جامع امام حسین(ع) و علوم پزشکی بقیه‌الله(عج) است. از حدود دو سال مطالعه تهیه گردیده و طی بیش از یک سال از پیاده سازی آن دستاوردهای ارزشمندی برای سپاه در حوزه حفظ محیط زیست(کاهش تولید پسماند، دفع بهداشتی، صرفه جویی‌های سازمانی در بخش‌های هزینه‌ای (درآمدهای مستقیم و غیر مستقیم)، غیر هزینه‌ای (آب مجازی) در برداشته است. امید است، این تجربه سازمانی، با تسری به سایر بخش‌ها و سازمان‌ها در سطح کشور، باعث حرکتی سراسری در جهت پیگیری هم‌زمان سیاست اقتصاد مقاومتی، بهره‌وری و حفظ محیط زیست گردد.

نیس کمیسیون عالی بهداشت و سلامت سپاه

سردار سلامی