



# راه اندازی و بهره برداری از مراکز پذیرش و ذخیره سازی پسماندهای خطرناک خانگی

تالیف و گردآوری:

دکتر علی اکبر رودباری

(دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شاهرود)

مهندس علی اصغر حبیب پور

مهندس الناز زارع زاده



انتشارات آوای قلم

سرشناسه	: رودباری، علی اکبر، ۱۳۵۵ -
عنوان و نام پدیدآور	: راه اندازی و بهره برداری از مراکز پذیرش و ذخیره سازی پسماندهای خطرناک خانگی /تالیف و گردآوری علی اکبر رودباری، علی اصغر حبیب پور، الناز زارع زاده.
مشخصات نشر	: تهران: آوای قلم، ۱۳۹۹. مشخصات ظاهری: ۱۴۰ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۶۷۱۰-۶۹-۵ وضعیت فهرست نویسی: فیپا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۳۹.
موضوع	: مواد زاید خطرنا - مدیریت
موضوع	: Hazardous wastes -- Management
موضوع	: مواد زاید خطرنا - پیش بینی های ایمنی
موضوع	: Hazardous wastes -- Safety measures
موضوع	: زباله و زباله زدایی - مدیریت
موضوع	: Refuse and refuse disposal -- Management
شناسه افزوده	: حبیب پور، علی اصغر، ۱۳۵۵ -
شناسه افزوده	: زارع زاده، الناز، ۱۳۷۱ -
رده بندی کنگره	: TD۷۹۱
رده بندی دیویی	: ۴/۶۲۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۲۲۴۹۱۴

نام کتاب:

### راه اندازی و بهره برداری از مراکز پذیرش و ذخیره سازی پسماندهای خطرناک خانگی

تالیف و گردآوری:	علی اکبر رودباری	تاریخ نشر:	۱۳۹۹
ناشر:	انتشارات آوای قلم	نوبت چاپ:	اول
صفحه آرای:	انتشارات خانیان	شمارگان:	۲۰۰ جلد
طراحی جلد:	انتشارات آوای قلم (مهران خانی)	قیمت:	۳۵۰۰۰ تومان
آدرس:	تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر شمالی - ابتدای خیابان نصرت - کوچه باغ نو - کوچه داوود آبادی شرقی - پلاک ۴	شابک:	۹۷۸-۶۲۲-۶۷۱۰-۶۹-۵

شماره تماس: ۶۶۵۹۱۵۰۴ تلفکس: ۶۶۵۹۱۵۰۵

فروشگاه کتاب چاپی و الکترونیکی: [www.avapublisher.com](http://www.avapublisher.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 می گیرند.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۶	مقدمه ناشر.....
۷	مقدمه مولفان.....
۸	مقدمه .....

### فصل اول: راهنمای پسماندهای خطرناک

۱۶	قوطی‌های اسپری‌ها.....
۱۹	آزبست.....
۲۴	باتری‌ها.....
۲۵	باتری‌های اتومبیل .....
۲۸	باتری‌های پرتابل (خانگی).....
۳۱	کپسول‌های اطفاء حریق .....
۳۴	کپسول‌های گاز.....
۳۸	مواد شیمیایی خانگی و باغی .....
۴۳	فرآورده‌های موتوری .....
۴۶	روغن موتورها و فیلتر روغن‌ها.....
۴۹	رنگ‌ها و محصولات دست‌ساز خانگی .....
۵۳	هشداردهنده‌های دود (سنسورها).....
۵۵	روغن‌های گیاهی، روغن و چربی خوراکی .....
۵۹	تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی مستعمل (WEEE).....
۶۰	لامپ‌های فلئورسنت و لامپ‌های لوله‌ای موجود در تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی مستعمل.....
۶۲	یخچال‌ها و فریزرهای برقی .....
۶۵	لوازم خانگی و برقی حجیم.....
۶۷	لوازم خانگی و برقی مخلوط (کم حجم).....
۷۰	تلویزیون‌ها و مانیتورها.....

### فصل دوم: برنامه‌ریزی برای پسماندهای خطرناک خانگی در مراکز پذیرش و ذخیره‌سازی

۷۴	۱-۲ شیوه‌نامه پذیرش پسماند خطرناک.....
۷۵	۲-۲ هزینه‌های پذیرش پسماندهای خطرناک.....

۷۵	..... ۳-۲ پلان جانمایی مرکز پذیرش و ذخیره‌سازی پسماندهای خطرناک
۷۷	..... ۱-۳-۲ فاصله جداسازی
۸۱	..... ۴-۲ ارتباطات و اطلاع‌رسانی
۸۱	..... ۱-۴-۲ جلوگیری از تولید پسماند خطرناک
۸۲	..... ۵-۲ آموزش کارکنان

## فصل سوم: مدیریت ایمنی در مراکز پذیرش و ذخیره‌سازی پسماندهای خطرناک خانگی

۸۶	..... ۱-۳ ارزیابی خطر
۸۶	..... ۱-۱-۳ مثال‌های ارزیابی خطر
۸۷	..... ۲-۱-۳ ایمنی حریق
۸۷	..... ۳-۱-۳ تجهیزات حفاظت فردی
۹۰	..... ۲-۳ اقدامات در شرایط اضطراری
۹۱	..... ۳-۳ بیانیه ایمنی مرکز
۹۲	..... ۴-۳ نحوه گزارش‌دهی سوانح و حوادث

## فصل چهارم: فرایندها بر روی پسماندهای خطرناک خانگی

۹۴	..... ۱-۴ پذیرش
۹۵	..... ۲-۴ تعیین طبقه خطر پسماندها
۹۵	..... ۱-۲-۴ برچسب‌های مواد خطرناک
۹۹	..... ۲-۲-۴ برگه‌های اطلاعات ایمنی
۱۰۰	..... ۳-۴ ذخیره‌سازی پسماندهای قابل قبول
۱۰۰	..... ۱-۳-۴ نوع مخزن
۱۰۲	..... ۲-۳-۴ محافظت در برابر باران
۱۰۲	..... ۳-۳-۴ علامت‌گذاری
۱۰۴	..... ۴-۳-۴ جابجایی
۱۰۴	..... ۵-۳-۴ نظافت عمومی
۱۰۵	..... ۶-۳-۴ بازرسی، ثبت گزارشات و کنترل موجودی
۱۰۶	..... ۷-۳-۴ مدیریت ترافیک
۱۰۸	..... ۸-۳-۴ ایمنی مراکز
۱۱۰	..... ۴-۴ اقدامات برای پسماندهای غیرقابل پذیرش
۱۱۰	..... ۱-۴-۴ پسماندهای خطرناک غیر قابل پذیرش - آزمون باز / رشته رشته

۲-۴-۴	پسماندهای خطرناک غیر قابل پذیرش - پسماندهای آغشته به پسماندهای پزشکی منازل	۱۱۲
۳-۴-۴	پسماندهای خطرناک غیر قابل پذیرش - پسماندهای محترقه و قابل انفجار	۱۱۴
۵-۴	حمل و نقل به خارج از مرکز	۱۱۵
۱۲۱	مخفف‌ها	۱۲۱
۱۲۲	ضمیمه شماره یک: مثال‌های ارزیابی خطر	۱۲۲
۱۲۷	ضمیمه شماره دو - روش پاسخ اضطراری - فرم راهنما	۱۲۷
۱۳۲	ضمیمه شماره سه - مثالی از شیوه گزارش‌دهی سوانح و حوادث	۱۳۲
۱۳۹	منابع	۱۳۹

تقدیم به

انسانهایی که

به فردایی بهتر

می اندیشند

## مقدمه ناشر

سپاس بیکران پروردگار را که به انسان قدرت اندیشیدن بخشید، قدرتی که در مقایسه با سایر موجودات باعث شده است که انسان هرگز به امکانات محدود خود اکتفا نکند. مکاتب الهی، انسان را موجودی کمال طلب و پویا می‌داند که جهت‌گیری او به سوی خالقش می‌باشد. از جمله راههای تقرب به خداوند علم است، علمی که زیبایی عقل است. علمی که در دریای بیکران آن هر ذره نشانی از آفریدگار است و هر چه علم انسان افزون گردد، تقریبش بیشتر می‌شود. از این روست که به علم‌اندوزی و دانش‌آموزی توجهی بی‌نظیر مبذول گردیده است. اما علم‌آموزی به ابزاری نیاز دارد که مهمترین آن کتاب است و انتشار نتیجه مطالعات پژوهشگران و اندیشمندان پاسخگوی این نیاز خواهد بود.

جهت تحقق این امر و گام برداشتن در جهت ارتقای پایه‌های علم و دانش و رشد و شکوفایی استعدادها انتشار کتاب را یکی از اهداف خود قرار داده و انتظار داریم با حمایت‌های معنوی هموطنان گرامی بتوانیم گامهای مؤثر و ارزشمندی را برداریم. گرچه تلاش خواهد شد در حد دانش و تجربه اندکمان کارهایی بدون اشکال تقدیم حضورتان گردد، ولی اذعان داریم که راهنمایی‌های شما عزیزان می‌تواند ما را در ارتقای کیفی کتاب راهگشا باشد لذا همیشه منتظر پیشنهادات و راهنمایی‌های شما خواهیم بود.

در پایان از همه عزیزانی که در مراحل مختلف تهیه، تدوین و چاپ کتاب از همفکری و همکاری آنها برخوردار بوده‌ام به‌خصوص آقایان دکتر علی اکبر رودباری و مهندس علی اصغر حبیب‌پور و خانم مهندس الناز زارعزاده (مولفان) و مهندس علی محمد خانی (مدیر فروش) سپاسگزاری نموده و موفقیت روزافزونشان را آرزومندم.

مهدی خانی

مدیر مسئول انتشارات آوای قلم

## مقدمه مولفان

باتری‌ها، باقیمانده آفت‌کش‌ها، قوطی‌های آئروسول‌ها، وسایل الکتریکی و الکترونیکی مستعمل، روغن و فیلتر روغن‌های مستعمل، نوعی از پسماند خانگی را تشکیل می‌دهند که پسماند خطرناک خانگی نامیده می‌شوند. این پسماندها به علت دارا بودن قابلیت انفجار، قابلیت اشتعال، خوردگی و سمیت برای موجودات زنده، نیازمند توجهات ویژه در مراحل مختلف چرخه سرنوشت از تولید تا دفع نهایی هستند. لذا قوانین اختصاصی و سختگیرانه‌ای برای مدیریت آنها توسط کشورهای پیشرفته وضع گردیده است.

مقدار پسماندهای خطرناک خانگی نسبت به کل پسماندهای شهری کمتر از ۰/۵ درصد است، اما پتانسیل خطرزایی آنها بسیار بیشتر از مجموع سایر پسماندها می‌باشد. به‌همین دلیل، مدیریت پسماندهای خطرناک خانگی به‌صورت یک مدیریت مستقل از سایر پسماندها تدوین گردیده و الزامات و استانداردهای اختصاصی برای آن ایجاد شده است.

یکی از مراحل مدیریت پسماندهای خطرناک خانگی، جمع‌آوری ایمن آنها می‌باشد. برای این منظور، مراکز پذیرش و ذخیره‌سازی در الگوی مدیریت پسماندهای خطرناک خانگی پیش‌بینی شده است. این مراکز در درون بافت شهری واقع شده و پسماندهای خطرناک خانگی شهروندان را بدون هزینه دریافت می‌کنند. در درون این مراکز، بخش‌های مجزایی برای ذخیره‌سازی موقت پسماندها پیش‌بینی شده است به گونه‌ای که پسماندهای نامتجانس در کنار یکدیگر قرار نگیرند و از وقوع واکنش‌های ناگوار جلوگیری شود.

به منظور معرفی این مراکز و اتخاذ رویه یکسان برای مدیریت پسماندها در آنها، کتاب حاضر تهیه گردیده است. این کتاب حاوی اطلاعات جامعی در زمینه معرفی روش‌های اختصاصی ذخیره‌سازی هر پسماند خطرناک خانگی، شیوه‌های مواجهه با حوادث در این مراکز، مشخصات وسایل و تجهیزات حفاظت فردی مورد نیاز، خصوصیات مخازن مورد نیاز برای ذخیره‌سازی انواع مختلف پسماندها و همچنین رهنمودهایی درباره نحوه انجام ارزیابی خطر می‌باشد.

## مقدمه

این راهنما بر اساس آخرین قوانین مورد استفاده در دنیا شامل قوانین سازمان حفاظت محیط زیست ایالات متحده آمریکا، برنامه توسعه سازمان ملل متحد، سازمان جهانی بهداشت و اتحادیه اروپا به منظور تدوین استانداردهای زیست محیطی و مقررات راهبری محل‌های دریافت و ذخیره‌سازی موقت پسماندهای خطرناک خانگی و کارگاه‌های کوچک تهیه شده است.

بر اساس قانون مدیریت پسماند خطرناک اتحادیه اروپا، سالیانه ۹۰۰۰۰۰ تن از پسماند خطرناک خانگی تولید شده در منازل، مزارع و کارگاه‌های کوچک در کشورهای اروپایی (از مجموع ۱۵۰۰۰۰۰ تن) بدون تصفیه رها می‌شوند. سرنوشت این پسماندها نامعلوم است اما ممکن است با زباله‌های خانگی مخلوط شوند، به رودخانه‌ها یا سواحل تخلیه شوند، تلنبار گردند و یا سوزانده شوند. این پسماندها، خطرات زیست محیطی و پیامدهای منفی بهداشتی فراوانی بدنبال دارند. مثلاً اگر یک قطره علف‌کش وارد آبها شود می‌تواند تا فاصله ۳۰ کیلومتر در آن منبع پخش شود. علاوه بر این، سوزاندن این پسماندها در کوره‌های خانگی یا در حیاط منازل منجر به مواجهه خانواده‌ها و همسایگان با مقادیر خطرناک فیوم‌های سمی می‌شود. بر اساس برآوردها، ۳ درصد از کل انتشار دی‌اکسیدکربن در ایرلند در سال ۲۰۱۵ مربوط به سوزاندن پسماندهای خطرناک خانگی در حیاط منازل یا کوره‌های خانگی بوده است. واضح است که سوزاندن پسماندهای خطرناک باعث مواجهه با هر یک از مواد خطرناک ذکر شده در جدول شماره یک می‌شود.

توسعه فعالیت‌های محل‌های دریافت و ذخیره‌سازی پسماندهای خطرناک خانگی، ایجاد شبکه‌های کاری متصل به یکدیگر و برنامه‌ریزی برای پذیرش طیف وسیعتری از پسماندهای خطرناک در این محل‌ها منجر به مدیریت پایدارتر این نوع مواد و حفظ بهتر محیط‌زیست خواهد شد.

### ۱-۱- تعریف پسماند خطرناک خانگی

تعاریف ارائه شده برای پسماند خطرناک در قوانین ملی کشورهای مختلف دارای هم‌پوشانی‌های فراوانی است که نشان‌دهنده وجود اتفاق نظر کافی بر روی خصوصیات این نوع مواد می‌باشد. در این قسمت، هم تعریف ارائه شده توسط سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران و هم تعریف منتشر شده توسط ضمیمه شماره ۳ مقررات کمیسیون اتحادیه اروپا به شماره ۱۳۵۷/۲۰۱۴ (جدول شماره یک) ارائه می‌شود.

بر اساس تعریف سازمان حفاظت محیط زیست ایران، پسماندهایی خطرناک محسوب می‌شوند که به دلیل بالا بودن حداقل یکی از خواص سمیت، قابلیت انفجار یا اشتعال، خوردگی و واکنش‌پذیری می‌تواند بلافاصله یا با گذشت زمان باعث آسیب به انسان‌ها، حیوانات و یا سایر بخش‌های زنده محیط-زیست گردد و لذا به مراقبت‌های ویژه نیاز دارد.

**مواد سمی:** موادی هستند که می‌توانند در اثر تنفس، بلع و یا هر نوع تماس دیگر، سلامتی



انسان و یا موجودات دیگر را به خطر بیندازند. از جمله این مواد میتوان به آفت کشها، حشره کشها، علف کشها، مرگ موش، مایع سفیدکننده، مواد پاک کننده قوی و لوله بازکنها اشاره کرد. مواد سمی، موادی هستند که نتیجه تست TCLP آنها مثبت باشد. تست Toxic Characteristics یا TCLP Leaching Procedure یک تست ۶ مرحله ای است که به کمک آن می توان میزان سمیت هر ماده ای را تعیین کرد. نتیجه نهایی تست TCLP بسته به نوع پسماند مورد مطالعه بر اساس دو پارامتر LC<sub>50</sub> و LD<sub>50</sub> گزارش می شود. هرگاه مقدار این پارامترها برای حتی یکی از مواد موجود در پسماند، از مقدار مجازش بیشتر باشد نتیجه تست، مثبت اعلام می گردد.

**مواد قابل اشتعال:** به مایعات و هر ماده با نقطه اشتعال کمتر از ۶۰ درجه سانتیگراد، گاز متراکم اشتعال پذیر و مواد غیر مایع که با اصطکاک، تغییرات شیمیایی لحظه ای و غیره آتش می گیرند اطلاق می شود. این مواد، می توانند در شرایط عادی به درجه اشتعال رسیده و آتش بگیرند. از جمله این مواد میتوان به حلالها، روغنهای نفتی، نفت، بنزین، گازوئیل، حلالهای رنگ، تینرها، مواد کمکی موتور اتومبیل، مایع و ژلهای آتشزنه، چسبها، مواد جلا دهنده و محافظ چوب اشاره کرد.

#### **مواد و وسایل واکنش پذیر: موادی هستند که:**

الف: به آسانی در معرض تغییرات شدید قرار می گیرند،  
ب: هنگامی که با آب مخلوط شوند منجر به وقوع واکنش می شوند،  
ج: در اثر مخلوط شدن با آب، یک مخلوط بالقوه منفجره تشکیل می دهند،  
د: هنگامی که با آب مخلوط شوند فیومهای سمی تشکیل می دهند،  
ه: هنگامی که در معرض فشار یا گرما قرار گیرند احتمال وقوع انفجار یا ترکیدن می رود.  
این مواد، به دلیل خاصیت ترکیب شونده شگفتی شدید، در مواقع آمیخته شدن با آب و یا مواد دیگر، و یا قرار گرفتن در معرض اکسیژن، شدیداً واکنش نشان داده و در اثر تغییرات شدید حجمی منجر به انفجار می شوند. همچنین سیلندرهای محتوی گاز که با فشار پر شده اند (سیلندر گاز پروپان و هر نوع اسپری) هنگام قرار گرفتن در معرض حرارت یا ضربه و سوراخ شدگی منفجر می شوند.

#### **مواد خورنده: موادی هستند که:**

الف: دارای pH کمتر از ۳ یا بیشتر از ۱۲ می باشند.  
ب: می توانند فولاد را به میزان ۰,۲۵ اینچ در سال از بین ببرند. این مواد می توانند سطوح فلزی را با ایجاد ترکیبات شیمیایی از بین ببرند. در صورتی که این نوع مواد با پوست یا قسمت های حساس بدن مانند چشمها تماس پیدا کنند موجب صدمات شدید می گردند. حلالها، باتریها و شوینده های قوی از این دسته هستند. همچنین ظروف مربوط به نگهداری این مواد نیز باید به عنوان جزء ویژه پسماندهای عادی تلقی گردند.

ضمیمه شماره ۳ مقررات کمیسیون اتحادیه اروپا به شماره ۱۳۵۷/۲۰۱۴، پسماندهای خطرناک را به شکل جدول شماره یک تعریف کرده است.

جدول شماره یک: خصوصیات پسماند خطرناک

تعریف	ویژگی
ماده شیمیایی که بوسیله واکنش شیمیایی قادر به تولید گاز با چنان دما، افت فشار و سرعتی باشد که باعث آسیب به محیط اطراف گردد.	قابل انفجار
پسماندی که با تولید اکسیژن باعث احتراق سایر مواد شود یا در احتراق آنها سهم داشته باشد.	اکسیدکننده
پسماندی که نقطه اشتعالش کمتر از ۶۰ درجه سانتیگراد باشد و با اصطکاک، تغییرات شیمیایی لحظه ای و غیره آتش بگیرد.	قابل اشتعال
پسماندی که تماس با آن می تواند باعث تحریک پوستی یا آسیب به چشم شود.	تحریک کننده - تحریک پوستی و آسیب چشمی
پسماندی که بتواند باعث سمیت اختصاصی برای عضو هدف شود (از طریق یک یا چند بار تماس) و یا در صورت استنشاق باعث اثرات سمی حاد گردد.	سمیت اختصاصی - برای عضو هدف - سمیت تنفسی
پسماندی که جذب خوراکی یا پوستی و یا دریافت استنشاقی اش بتواند اثرات سمیت حاد ایجاد کند.	سمیت حاد
پسماندی که سرطان ایجاد می کند و یا وقوع آن را افزایش می دهد.	سرطانزا
پسماندی که تماس با آن می تواند باعث خوردگی پوست شود. این مواد، pH کمتر از ۳ یا بیشتر از ۱۲ داشته و می توانند فولاد را به میزان ۰,۲۵ اینچ در سال تخریب کنند.	خورنده
پسماندی که حاوی حداقل یک میکروارگانیسم زنده یا سم آنها باشد و بتواند در انسان ها یا سایر ارگانیسم های زنده، بیماری ایجاد کند.	عفونتزا
پسماندی که اثرات سویی بر روی کارکرد دستگاه تناسلی و باروری در مردان و زنان بالغ داشته باشد و همچنین منجر به ایجاد اختلال در رشد فرزندان شود.	سمی برای تولیدمثل
پسماندی که ممکن است باعث چنان جهش ژنتیکی شود که یک تغییر دائمی در مواد ژنتیکی سلول ایجاد نماید.	جهشزا
پسماندی که در تماس با آب، یک اسید یا یک گاز سمی حاد منتشر نماید.	انتشار یک گاز سمی حاد
پسماندی که حاوی یک یا چند ترکیب دارای اثرات حساسیتزا بر روی پوست یا اندام های تنفسی باشد.	حساسیتزا
پسماندی که بتواند خطرات آبی یا درازمدت برای یک یا چند جزء محیط زیست داشته باشد.	سمی برای طبیعت

پسماند خطرناک خانگی، بخشی از پسماند خطرناک و شامل مقادیر اندک این مواد است که یک خانواده یا یک کارگاه کوچک می‌خواهد آن را دور بیندازد. پسماندهای خطرناک در لیست طبقه‌بندی پسماند (LOW<sup>1</sup>) با استفاده از یک کد شش رقمی و یک علامت ضربدر در بالای آن مشخص می‌شود. پسماندهای غیرخطرناک، فاقد ضربدر می‌باشند.

LOW یک سیستم جهانی است که هم اینک برای طبقه‌بندی صحیح تمام انواع پسماندها مورد استفاده قرار می‌گیرد و هدف آن، اطمینان از جمع‌آوری، حمل، ذخیره‌سازی، تصفیه و دفع صحیح پسماندهاست به نحوی که منجر به حفظ سلامت انسانها و محیط زیست شود. این سیستم در اروپا جایگزین کاتالوگ پسماند اروپا (EWC) شده‌است که یکی از سیستم‌های قدیمی طبقه‌بندی است. در این طبقه‌بندی، انواع پسماندها بر اساس صنعت یا فرآیندی که در آن تولید می‌شوند در تقسیم‌بندی‌های متفاوتی قرار می‌گیرند. انواع پسماندهای خطرناک تولید شده توسط خانوارها یا کارگاه‌ها و کسب‌وکارهای کوچک که می‌تواند در مراکز دریافت و ذخیره‌سازی پسماندهای خطرناک خانگی پذیرفته شوند به همراه کدهای طبقه‌بندی آنها در فصل اول با جزئیات آورده شده‌اند. روغن‌های گیاهی و تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی اسقاطی نیز در فصل اول آورده شده‌اند زیرا هر چند خطرناک نیستند اما می‌توانند در محل‌های دریافت و ذخیره‌سازی، مشکل‌ساز باشند.

انواع پسماندهای خطرناکی که می‌تواند در این محل‌ها پذیرفته شود شامل مواد و وسایل زیر

می‌باشند:

- ۱- قوطی‌های آئروسل‌ها
- ۲- آزبست (آزبست غیررشته‌ای حاصل از ساخت‌وسازهای کوچک و تعمیرات منازل)
- ۳- باتری‌ها (اتومبیل)
- ۴- باتری‌ها (خانگی و جابجا شونده)
- ۵- کپسول‌های اطفاء حریق
- ۶- سیلندرهای گاز
- ۷- مواد شیمیایی خانگی و باغبانی
- ۸- روغن و فیلترهای روغن
- ۹- رنگ‌ها و فرآورده‌های آن
- ۱۰- هشداردهنده‌های دود
- ۱۱- روغن‌های گیاهی
- ۱۲- لوله‌های فلئورسنت موجود در تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی اسقاطی
- ۱۳- یخچال‌ها و فریزرهای برقی
- ۱۴- تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی بزرگ خانگی

## ۱۵- تلویزیون‌ها و نمایشگرها

انواع پسماندهای خطرناکی که نباید در این محل‌ها پذیرفته‌شوند عبارتند از:

۱- پسماندهای خطرناک عفونی ۲- مواد قابل انفجار

۳- آزبست‌هایی که الیافی هستند یا پوشش کافی ندارند.

علیرغم اینکه آزبست نباید در این محل‌ها پذیرفته شود لیکن به دلیل اهمیت‌اش در این راهنما بدان پرداخته شده‌است. همچنین در قوانین مدیریت پسماند اکثر کشورهای صنعتی و پیشرفته، توصیه شده‌است که شبکه‌ای از تجهیزات و وسایل جمع‌آوری و انتقال برای جمع‌آوری مقادیر اندک مواد حاوی آزبست ناشی از فعالیت‌های خانگی و مشاغل کوچک ایجاد شود. این کار مانع از دفع ناصحیح و غیرقانونی مواد حاوی آزبست به دلیل عدم وجود الزام قانونی و یا به دلیل هزینه بالای استخدام پیمانکاران متخصص برای مشاغل کوچک می‌شود. جداسازی بعدی پسماندهای خطرناک در محل‌های دریافت و ذخیره‌سازی این مواد باعث کاهش پیامدهای زیست‌محیطی این گروه از زباله‌ها می‌شود.

افزایش طیف مواد قابل پذیرش در این محل‌ها به معنای افزایش خطر آلودگی و نیاز بیشتر به حفاظت در برابر خطر حریق و تماس کارکنان و مراجعین با پسماندهای خطرناک است. این راهنما به ارزیابی خطر تشدید شده و تدوین اقدامات کنترلی زیست‌محیطی، ایمنی و بهداشتی مورد نیاز برای حفاظت از محیط زیست، کارکنان و مراجعین کمک شایانی خواهد کرد.

مواد ۱۹ و ۲۰ قانون کار اتحادیه اروپا مصوب سال ۲۰۰۵ (بخش‌های ایمنی، بهداشت و رفاه) انجام یک ارزیابی خطر جامع برای بررسی خطرات در این مراکز و تهیه بیانیه ایمنی در آنها را اجباری نموده است. مثال‌های ارزیابی خطر که در قسمت ضمیمه آورده شده است کمک خوبی برای تهیه بیانیه‌های ایمنی مورد نیاز می‌باشد اما نباید جایگزین آنها شود.

### محدوده کاربرد این راهنما

در این راهنما، طیف انواع پسماندهای خطرناک خانگی قابل‌پذیرش در محل‌های دریافت و ذخیره‌سازی آنها ارائه می‌شود لیکن به بررسی اختصاصی تمام آنها نمی‌پردازد. این راهنما به مدیران مراکز دفن پسماندهای خطرناک خانگی در تشخیص، ارزیابی و مدیریت خطرات زیست‌محیطی، بهداشتی و ایمنی مرتبط با پذیرش، جابجایی و ذخیره‌سازی انواع پسماندهای خطرناک خانگی ورودی به این مراکز کمک خواهد کرد. این راهنما می‌تواند توسط طراحان و بهره‌برداران مراکز دریافت و ذخیره‌سازی پسماندهای خطرناک خانگی مورد استفاده قرار بگیرد اما اجرای آن، الزام‌آور نیست. در عین حال، تهیه‌کنندگان این راهنما اذعان دارند که ممکن است فضا یا منابع کافی برای اجرای اقدامات کنترلی توصیه‌شده در این راهنما برای آنها وجود نداشته باشد، با این حال توصیه می‌شود که این رهنمودها تا حد امکان بکار گرفته‌شوند.

گرچه گستره پسماندهای خطرناک خانگی که در این مراکز پذیرفته می‌شوند بسیار وسیع است

اما مقدار تولید آنها توسط خانوارها و کارگاه‌های کوچک داخل شهرها بسیار ناچیز است. لذا بهره‌برداران این مراکز باید یک حد مجاز وزنی برای پذیرش هر یک از پسماندها تعیین کنند تا مانع از تحویل مقادیر بسیار زیاد این مواد توسط صاحبان صنایع و پیمانکاران گردند و همچنین همواره باید برنامه‌ای برای میزان ذخیره‌سازی پسماندهای دریافتی داشته باشند تا مقدار آنها در این مراکز از حد خاصی بیشتر نشود و تمهیدات لازم برای خارج نمودن مقادیر اضافی اندیشیده‌شود. اندک بودن مقدار پسماندهای خطرناک خانگی ورودی به این مراکز باعث کم بودن خطرات ذخیره‌سازی آنها می‌شود. اقدامات کنترلی ارائه شده در این راهنما محدود به پذیرش، ذخیره‌سازی و حمل به خارج از این مراکز می‌باشد و شامل اقدامات تصفیه‌ای نمی‌شود.

از جمله شرایط مورد نیاز برای اخذ تاییدیه توسط هر مرکز پذیرش پسماند خطرناک، شرح دقیق و با جزئیات فعالیت‌ها، مقادیر و انواع پسماند قابل دریافت و همچنین سایر اقدامات قابل انجام برای جلوگیری از آلودگی محیط‌زیست می‌باشد. مدیران این مراکز باید توصیه‌های ارائه‌شده در این راهنما رعایت نمایند تا یک مرکز پذیرش و ذخیره‌سازی قابل قبول داشته باشند.

### **فصل اول: رهنمودهایی برای هر یک از پسماندهای خطرناک**

در این فصل، انواع پسماند خطرناک خانگی قابل پذیرش در این مراکز معرفی می‌شود. در این فصل، خطرات اختصاصی هر یک از این پسماندها و روش‌های کاهش خطرات زیست‌محیطی، ایمنی و بهداشتی آنها نیز معرفی شده است.

### **فصل دوم: برنامه‌ریزی برای پسماندهای خطرناک خانگی در مراکز پذیرش و ذخیره‌سازی**

این فصل به بررسی نحوه پذیرش پسماندها، جانمایی محل پذیرش و برنامه‌های آموزشی کارکنان (برای معرفی یا پذیرش پسماند جدید) می‌پردازد. جدول شماره سه، فهرستی از تمام انواع پسماند خطرناک و فواصل جداسازی توصیه‌شده برای کاهش خطر واکنش‌های انفجارآمیز بین آنها را ارائه کرده است. جدول شماره چهار، رهنمودهایی در زمینه اقدامات لازم برای نگهداری جداگانه مواد شیمیایی پرخطر ارائه کرده است. در این فصل همچنین بر اهمیت تعامل با جامعه، خانوارها و مراجعین و بیان چگونگی تشخیص پسماندهای خطرناک خانگی، نحوه جداسازی و تحویل آنها به مراکز پذیرش، تاکید شده است.

### **فصل سوم: مدیریت ایمنی در مراکز پذیرش و ذخیره‌سازی پسماند خطرناک**

این فصل به بهره‌برداران این مراکز کمک خواهد کرد تا با نحوه پیاده‌سازی و برآورده‌نمودن الزامات ایمنی و بهداشت سازمان حفاظت محیط‌زیست و وزارت بهداشت ایران و نیز مواد ۱۹ و ۲۰ قانون کار اتحادیه اروپا مصوب سال ۲۰۰۵ (بخش‌های ایمنی، بهداشت و رفاه) آشنا شوند. برای این

منظور لازم است که یک ارزیابی جامع خطر صورت گیرد تا تمام فعالیت این مراکز مشخص گردد و یک بیانیه ایمنی نیز برای آنها تهیه شود. اگر قرار شد مقدار پسماند خطرناک خانگی قابل پذیرش در این مراکز افزایش یابد ابتدا باید یک ارزیابی خطر صورت گیرد تا اطمینان حاصل شود که خطرات مرتبط با پسماند جدید و هرگونه مخاطرات ناشی از برهم کنش آن با پسماند موجود در این مراکز دیده شده است. این راهنما و مثال‌های ارزیابی خطر ارائه شده در ضمیمه ۱ تا ۳، به تصمیم‌گیران و مسئولین مراکز برای ارزیابی خطر اختصاصی هر مرکز، چگونگی پاسخ اضطراری و روش گزارش‌دهی حوادث یا سوانح، کمک شایانی خواهد کرد.

### فصل چهارم: فرآیندها بر روی پسماندهای خطرناک خانگی

در این فصل، کلیه اقداماتی که در این مراکز بر روی پسماندهای ورودی صورت می‌گیرد تشریح شده است. این اقدامات شامل پذیرش، تشخیص نوع پسماند، ذخیره‌سازی صحیح، نحوه برخورد با پسماندهای غیرقابل پذیرش و نحوه آماده‌سازی پسماندها برای حمل به خارج از این مراکز می‌باشد.

#### ضمائم:

ضمیمه شماره یک، مثال‌های ارزیابی خطر: این ضمیمه، فرآیند ارزیابی خطر را تشریح کرده و مثال‌هایی از ارزیابی خطر برای تمام انواع پسماند و خطرات شناخته شده آنها در مراکز پذیرش و ذخیره‌سازی پسماندهای خطرناک خانگی ارائه کرده است.

ضمیمه شماره دو، شیوه انجام اقدامات اضطراری (فرم راهنما): این ضمیمه به کارکنان مراکز پذیرش و ذخیره‌سازی پسماندهای خطرناک خانگی کمک خواهد کرد تا شیوه اختصاصی انجام اقدامات اضطراری برای هر یک از خطرات این مراکز را فراگرفته و در مواقع لزوم، اجرا نمایند.

ضمیمه شماره سه، شیوه گزارش‌دهی حوادث و سوانح: این ضمیمه، روش گزارش‌دهی حوادث و سوانح مراکز پذیرش و ذخیره‌سازی پسماندهای خطرناک خانگی را تشریح کرده است که می‌تواند توسط کارکنان این مراکز در هنگام گزارش‌دهی حوادث و سوانح مورد استفاده قرار بگیرد.