



سازمان حفاظت محیط زیست

معاونت محیط زیست انسانی

دفتر آب و خاک

ضوابط و روش های اجرایی

مدیریت محیط زیستی و بهداشتی پسماندهای حیوه

(در چارچوب قانون مدیریت پسماند، کنوانسیون میناماتا در مورد حیوه و

کنوانسیون بازل)

ضوابط اجرایی مدیریت زیست‌محیطی پسماندهای حاوی جیوه به استناد ماده ۱۱ قانون مدیریت پسماندها مصوب مورخ ۱۳۸۳/۲/۲۰ مجلس شورای اسلامی و مفاد کنوانسیون میناماتا در مورد جیوه و به منظور کاهش خطرات زیست‌محیطی و بهداشتی ناشی از پسماندهای حاوی جیوه، تهیه و تدوین و در جلسه مورخ ۹۲/۳/۵ کمیته فرعی مواد زائد و شیمیایی خطرناک کمیته ملی توسعه پایدار به تصویب اعضاء رسید.

#### هدف :

حفاظت از سلامت انسان و محیط زیست در مقابل اثرات سوء ناشی از پسماندهای جیوه و ترکیبات آن از طریق :

- ۱- کاهش میزان پسماند ناشی از مصرف جیوه و استفاده از این ماده و مشتقات آن تنها در فرآیندها و کالاهایی که جایگزین مناسبی برای آنها پیدا نشده است ،
- ۲- جلوگیری از انتشار آلودگی جیوه به منابع آب ، خاک و هوا
- ۳- کاهش مصرف منابع و استفاده از مواد یا فرآیندهای جایگزین (مطابق جدول ۱ در پیوست )

#### مواد :

- ماده ۱- در این ضوابط تعاریف زیر در معانی مشروح به کار می‌روند:
- الف- آیین نامه: منظور آیین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها مصوب ۱۳۸۴ است.
  - ب- اداره کل: اداره کل حفاظت محیط‌زیست استان محل استقرار واحد صنعتی پردازش‌کننده
  - پ- پردازش: کلیه فرایندهای مکانیکی، شیمیایی، بیولوژیکی که منجر به تسهیل در عملیات دفع گردد.
  - ت- پسماند جیوه: شامل کلیه پسماندهای جیوه، حاوی و یا آلوده به جیوه و ترکیبات آن است.
  - ث- قانون: منظور قانون مدیریت پسماندها مصوب ۱۳۸۳ است.
  - ج- کنوانسیون: منظور کنوانسیون میناماتا در مورد جیوه است.
  - چ- سازمان: منظور سازمان حفاظت محیط‌زیست است.
  - ح- مدیریت صحیح محیط زیستی: به معنی حصول اطمینان از رعایت کلیه مراحل مدیریت پسماند به منظور حفاظت از سلامت انسان و محیط‌زیست و در مقابل آثار زیانبار ناشی از این پسماندها است.
  - خ- مدیریت اجرایی پسماند: شخصیت حقیقی یا حقوقی است که مسوول برنامه‌ریزی، ساماندهی، مراقبت و عملیات اجرایی مربوط به تولید، جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، جداسازی، حمل و نقل، بازیافت، پردازش و دفع پسماندها و همچنین آموزش و اطلاع‌رسانی در این زمینه می‌باشد.
  - د- واحد مدیریت اجرایی پسماند: عبارت است از واحدهای صنعتی که عملیات بازیافت، تصفیه و دفع پسماند جیوه را انجام می‌دهند.

ماده ۲- در فهرست برداری منابع ایجاد پسماندهای جیوه موارد زیر به عنوان محتمل ترین محل تولید پسماندهای جیوه تلقی خواهند شد: بیمارستان‌ها، مراکز دارویی، مراکز دندانپزشکی، آزمایشگاهها، موسسات تحقیقاتی- پژوهشی و آموزشی ، واحدهای صنعتی تولید سود سوزآور و کلرین و تولید وینیل کلراید با استفاده از روش قدیمی سل جیوه ای ، باتری سازی ، واحدهای تولید لوازم برقی ، الکترونیک، لوازم و دستگاه های اندازه گیری مانند فشار سنج و دماسنج های جیوه ای ، واحدهای تولید مواد شیمیایی و صنایع پتروشیمی، واحدهای تولید لامپ های فلورسنت و مهتابی ها و پسماندهای شهری که تفکیک از مبدا نشده اند. کلیه مراکز تولید کننده پسماند موضوع این ضوابط مکلفند براساس برنامه خود اظهاری نسبت به اعلام میزان کمی و کیفی پسماندهای ایجاد شده به سازمان، وزارت بهداشت و اداره کل به صورت فصلی اقدام نمایند .

تبصره ۱ : کلیه مراکز تولید کننده پسماند که تحت پوشش وزارت بهداشت می باشند، مکلفند براساس برنامه خود اظهاری نسبت به اعلام میزان کمی و کیفی پسماندهای ایجاد شده به دانشگاههای علوم پزشکی به صورت فصلی اقدام نمایند.

این اطلاعات باید شامل موارد زیر باشد: نام تولید کننده، آدرس، شخص مسئول، نوع شغل، مقدار پسماند جیوه تولید شده، نوع پسماند جیوه، طرح جمع آوری و دفع زیست محیطی پسماند جیوه، چگونگی تحویل پسماند جیوه‌ای به جمع آوری کننده‌ها یا توزیع کننده‌ها.

تبصره ۲: کلیه مراکز بهداشتی درمانی می توانند براساس برنامه خود اظهاری نسبت به اعلام میزان کمی و کیفی پسماندهای ایجاد شده اقدام نمایند.

ماده ۳- مسئولیت هرگونه نشت و آلودگی جیوه در محیط زیست تا زمان تحویل پسماند به مراکز خدماتی مدیریت اجرایی پسماندهای حاوی جیوه و امحای آن بر عهده تولید کننده پسماند است.

ماده ۴- پسماند جیوه باید تنها توسط تأسیساتی که دارای مجوزات لازم از مراجع ذیربط مطابق قوانین و مقررات موجود در خصوص تاسیس ، استقرار و بهره برداری و ... برای استحصال جیوه می باشند و مجوزهای لازم برای مدیریت محیط زیستی پسماندهای حاوی جیوه نیز هستند پردازش شوند.

کلیه مراکز خدماتی مدیریت اجرایی پسماندهای حاوی جیوه باید تمامی مراحل قانونی جهت اخذ مجوز فعالیت را از دستگاههای ذیربط طی نمایند.

ماده ۵: دستورالعمل اقدام در موارد اضطراری توسط سازمان و وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی و حسب نیاز با همکاری سایر دستگاههای اجرایی ذیربط مسئول به طور مستقل حداکثر ظرف ۶ ماه پس از تصویب این ضوابط تهیه و ارائه گردد.

ماده ۶: مراکز خدماتی مدیریت اجرایی پسماندهای حاوی جیوه ، موظف به ارائه گزارش ماهیانه (حاوی اطلاعات و آمار) بر اساس فرم اظهارنامه (پیوست شماره ۲ این ضوابط) به اداره کل می‌باشند.

ماده ۷: کلیه مراکز خدماتی مدیریت اجرایی پسماندهای حاوی جیوه باید توسط اداره کل و دانشگاههای علوم پزشکی استان ذیربط مورد انجام بازرسی‌های ارزیابی و نمونه برداری جهت اخذ اطلاعات زیر واقع شوند:

- شناسایی واحدهای تولید کننده، ذخیره و پردازش پسماند جیوه
- جزئیات فعالیت‌ها و فرآیندهای مورد کاربرد در واحد
- شناسایی انواع پسماندهای جیوه
- بررسی وضعیت و تشخیص میزان تماس جیوه با سلامت انسان و محیط زیست
- بازبینی گزارش‌های ثبت شده
- اسناد و برنامه‌های محل سایت

ماده ۸- لازم است واحدهای کلر آلکالی پتروشیمی‌ها نسبت به جمع‌آوری تجهیزات به کار برنده جیوه (سل‌های جیوه‌ای) و (فرآیند استیلن)<sup>۱</sup> و استفاده از جایگزین‌های مناسب و بروز با تایید این سازمان حداکثر ۳ سال پس از تصویب این ضوابط اقدام نمایند.

ماده ۹- دستگاه‌های ذیربط موظفند جهت حذف و به حداقل رساندن آلودگی‌های محیط زیستی و بهداشتی ناشی از کاربرد جیوه و پسماندهای آن اقدام نمایند.

تبصره: لازم است دستورالعمل فنی مرتبط با ماده مذکور ظرف مدت یک سال پس از تصویب ضوابط تهیه گردد.

ماده ۱۰- واحدهای صنعتی استفاده کننده جیوه مسئولیت رعایت کلیه قوانین و مقررات فعالیت‌های مربوط به به کارگیری جیوه و ترکیبات آن با رعایت کلیه ملاحظات محیط زیستی و بهداشتی را بر عهده دارند.

ماده ۱۱- پایش مستمر انبارهای نگهداری پسماند جیوه توسط مدیریت اجرایی پسماند جهت اطمینان از عدم نشت جیوه ضروری بوده و رعایت ملاحظات زیست محیطی و بهداشتی در چارچوب طرح خود اظهاری به دستگاه‌های ذیربط ارائه گردد.

ماده ۱۲- اقدامات پیشگیرانه، مقابله و رفع آلودگی‌های احتمالی ناشی از انتشار ناگهانی جیوه (وقوع حادثه و ریزش‌های اتفاقی) لازم است توسط مدیریت اجرایی پسماند، جهت به حداقل رساندن اثرات سوء ناشی از حادثه به محیط زیست و سلامت جوامع تحت تاثیر بر اساس روش‌های فنی معتبر انجام گیرد.

---

<sup>۱</sup> در فرآیند استیلن از کلرید جیوه بر روی ورقه‌های کربنی به عنوان کاتالیزور استفاده می‌گردد.

ماده ۱۳- کلیه واحدها و کلینیک های دندانپزشکی، موظف می باشند، با استفاده از تجهیزات مناسب مانند صافی ها و جداکننده ها از تخلیه آمالگام در لوله فاضلاب و همچنین از شستشوی آنها و سایر وسایل و مواد مصرفی حاوی و یا آغشته به آمالگام در سینک خودداری نمایند.

تبصره: جداکننده آمالگام باید با استاندارد ملی ۱۱۶۳۴ "دندانپزشکی- جداکننده های آمالگام" مطابقت داشته باشند

ماده ۱۴- کلیه واحدها و کلینیک های دندانپزشکی، موظف می باشند، مدیریت صحیح محیط زیستی و ملاحظات بهداشت و سلامت در خصوص انبارش آمالگام، مصرف، پسماندهای تولید شده آمالگام شامل ظروف خالی، دندانهای ترمیمی و مواد مصرفی آلوده را مطابق ضوابط و مقررات موجود در خصوص مدیریت محیط زیستی پسماندهای پزشکی را رعایت نمایند.

تبصره ۱: دستورالعمل و راهنمای های فنی در خصوص بهترین روشهای مدیریت ضایعات آمالگام توسط سازمان و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ظرف مدت ۶ ماه پس از تصویب ضوابط تهیه گردد.

تبصره ۲- ضایعات آمالگام دندانی و پسماندهای آلوده به آن در صورت نبودن امکان بازیافت، برای بازیافت در زمان دیگر و یا انتقال به لندفیل های تأیید شده، مطابق با قوانین و مقررات سازمان و وزارت بهداشت، جمع آوری، انبار و سپس ارسال شوند.

ماده ۱۵- به منظور به حداقل رسانی و حذف آلودگی های محیط زیستی ناشی از تولید و استفاده از لامپ های جیوه ای ضرورت دارد فصل ششم «ضوابط و روش های مدیریت اجرایی پسماندهای برقی و الکترونیک» مصوبه شماره ۴۴۶۱۷/۲۹۹۶۸۵ مورخ ۸۹/۱۲/۲۶ شورای عالی حفاظت محیط زیست در خصوص مدیریت صحیح محیط زیستی پسماند در لامپ های فلورسنت دقیقاً اجرا گردد.

### مقررات عمومی:

ماده ۱۶- مدیریت اجرایی بخشی از پسماند جیوه که به عنوان پسماند صنعتی و ویژه محسوب می گردد بر اساس ماده ۷ قانون بر عهده تولیدکننده پسماند می باشد.

ماده ۱۷- مدیریت بخشی از پسماند جیوه که در پسماندهای عادی و کشاورزی موجود می باشد بر اساس تبصره ۲ ذیل ماده ۴ آیین نامه بر عهده مدیریت اجرایی پسماند عادی می باشد.

ماده ۱۸- کلیه انتقالات برون مرزی پسماندهای جیوه باید بر اساس ماده ۱۴ قانون با رعایت مقررات کنوانسیون بازل و با نظارت مرجع ملی کنوانسیون در کشور که سازمان است صورت پذیرد.

تبصره: ماده ۴۶ آیین نامه اجرایی حمل و نقل جاده ای مواد شیمیایی و خطرناک شماره ۴۴۸۷۰/ت/۲۹۰۲۲ ه م صوب مورخ ۸۰/۱۲/۲۷ هیأت دولت در حمل و نقل این پسماندها رعایت شود.

ماده ۱۹- رعایت مفاد این ضوابط در مدیریت صحیح زیست‌محیطی پسماندهای حیوه برای کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی تولیدکننده این نوع پسماندها و همچنین واحدهای مدیریت اجرایی پسماندها حاوی حیوه الزامی است.

ماده ۲۰- سازمان، مسئول پیگیری و نظارت بر حسن اجرای این ضوابط می‌باشد.

پیوست شماره ۱:

جدول ۱- فهرست برخی از کالاهای حاوی جیوه به همراه معرفی برخی جایگزین های آن

جایگزینهای مناسب جیوه در محصول	محصول حاوی جیوه	
باتری لیتیومی، باتری هوا-روی، باتری قلیایی	باتریها	۱
دماسنج الکلی، حسگر الکترونیکی حرارت، دماسنج دیجیتال، دماسنج انبساطی و آنروئید	دماسنجهها	۲
لامپهای معمولی، لامپ لوله ای بخار سدیم، فلورسنت فشرده	لامپهای فلورسنت، تخلیه شدت زیاد (HID)، ماورای بنفش	۳
فیبرهای نوری، دستگاههای حالت جامد، سوئیچهای فشار سنج خلاء الکترونیک، فشارسنج انبساطی و فشارسنج جایگزین شده با فتالات یا یک مایع مناسب دیگر یا فشارسنج آنروئید الکترونیک	تجهیزات الکترونیک (مانند ترموستات) دستگاه سنجش فشار خون	۴ ۵
جایگزین با ترکیبات شیمیایی مجاز	فشارسنجهها	۶
	محلولهای رنگی و نگاهدارنده ها: تیمروسال (thimerosal) ، ایموسال، رنگ کربول فوشین (carbol fuchsin) محلول فوشین در مخلوط فنل- الکل- آب ، رنگ آمیزی گرم، جیوه فنلیک (Mercury Phenolic)، استات، آلوم، هماتوکسیلین) «محلول A» (مورد استفاده در نساجی و ... (haematoxylin)	۷
کاتالیست مس	اکسید جیوه (II)	۸
کلرید منیزیم، اسید سولفوریک	کلرید جیوه (II)	۹
نیتрат نقره، سولفات پتاسیم، سولفات کرم (III)	سولفات جیوه (II)	۱۰
روش فنات	دید جیوه	۱۱
سولفات مس، سولفات آمونیم	نیترات جیوه (برای خوردگی آلیاژ مس)	۱۲
متد الکتروود یون انتخابی	آنالیز رنگ سنجی کلرید	۱۳
روی فرمالین فرآیند خارج کردن رطوبت از نمونه یا قطعه منجمد شده	کلرید جیوه (II) محلول زنکر (zenker) - (نوعی فیکساتیو) فیکساتیوهای بافتها	۱۴

Technical Guidelines for the Environmentally Sound Management of Waste consisting of Elemental Mercury and Wastes containing or Contaminated with Mercury

سازمان حفاظت محیط زیست  
دفتر بررسی آلودگی آب و خاک  
اظهار نامه جیوه

واحد تولید کننده پسماند	اظهار نامه جیوه		۱- کد شناسایی واحد تولید کننده		شماره پرونده
	الف- شماره پرونده		۳- نام و آدرس تولید کننده		
	ب- کد شناسایی تولید کننده		۴- تلفن تولید کننده		
	ج- کد شناسایی واحد حمل و نقل کننده		۵- شرکت حمل و نقل کننده اول		
	د- تلفن واحد حمل و نقل کننده		۶- کد شناسایی واحد حمل و نقل کننده		
	ه- کد شناسایی واحد حمل و نقل کننده		۷- شرکت حمل و نقل کننده دوم		
	و- تلفن واحد حمل و نقل کننده		۸- کد شناسایی واحد حمل و نقل		
	ز- کد پستی واحد تصفیه		۹- نام و آدرس واحد پذیرنده پسماند جهت تصفیه		
	ح- تلفن واحد تصفیه		۱۰- کد شناسایی واحد تصفیه		
	۱۱- مشخصات مربوط به وزارت راه (شامل کیفیت حمل و نقل، ویژگی کد شناسایی پسماندها)		۱۲- کانتینرها نوع تعداد	۱۳- تعداد کلی	۱۴- چگالی
الف-					
ب-					
ج-					
د-					
ک- کدهای نگهداری برای پسماندهای فوق		ی- توضیحات تکمیلی در خصوص پسماندهای فوق			
۱۵- دستورالعمل ویژه جهت جابجایی پسماند ها و سایر اطلاعات مورد نیاز					
۱۶- تعهدات واحد تولید کننده: بدینوسیله متعهد می شوم که تمامی اطلاعات مربوط به محتویات محموله پسماند حاوی جیوه را در این بارنامه ذکر کرده و کلیه برچسب ها و علائم شناسایی و هشدار دهنده لازم را بر روی بسته بندیها نصب کرده باشم و نیز تعهد می کنم که شرایط محموله به منظور حمل و نقل در جاده ها و بزرگراهها، بر اساس قوانین و ضوابط ملی باشد. در صورتی که تولید کننده عمده پسماند باشم متعهد می شوم که یک برنامه کاهش میزان پسماند تولیدی یا کاهش سمیت پسماند تولیدی را تا حدی که قابل اجرا و اقتصادی باشد، در محل تولید پسماند اجرا کرده و یک مدیریت صحیح زیست محیطی برای پسماندهایی که در حال حاضر یا در آینده به انسان و محیط زیست آسیب می رساند را انتخاب کرده باشم. در صورتیکه تولید کننده جزئی پسماند باشم تمام تلاش خود را به کار خواهم گرفت تا میزان پسماند تولیدی را کاهش و بهترین روش مدیریتی موجود را انتخاب و بکار برم.					
سال / ماه / روز		امضا		نام:	
واحد حمل و نقل	۱۷- واحد حمل و نقل کننده اول تایید محموله دریافتی				
	سال / ماه / روز	امضا		نام:	
۱۸- واحد حمل و نقل کننده دوم تایید محموله					
سال / ماه / روز		امضا		نام:	
واحد تصفیه	۱۹- تناقضات موجود در اظهار نامه				
	۲۰- صاحب یا کاربر واحد تصفیه: تایید دریافت محموله با مشخصات بالا به استثنای موارد بند				
	سال / ماه / روز	امضا		نام:	