

# ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

کمیسیون امور زیربنایی، صنعت و محیط زیست در جلسه مورخ ۱۳۸۶/۱۲/۱۹، بنا به پیشنهاد شماره ۳۹۱۶۹-۱ مورخ ۱۳۸۶/۷/۱ سازمان حفاظت محیط زیست و به استناد ماده ۱۱ قانون مدیریت پسماندها (مصوب ۱۳۸۳) و با رعایت جزء ۳ بند «ج» مصوبه شماره ۱۹۰۱/۵۶۰۶۱ مورخ ۱۳۸۶/۴/۲۴، شورای عالی اداری، ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته را به شرح زیر تصویب نمود:

## فصل اول: اهداف

ماده ۱. اجرای این ضوابط در جهت دستیابی به اهداف زیر است:

- الف. حفظ سلامت عمومی و محیط زیست در مقابل اثرهای نامطلوب پسماندهای پزشکی.
- ب. اطمینان از مدیریت اجرایی مناسب و ضابطه مند پسماندهای پزشکی.
- پ. ایجاد رویه ای مناسب و ضابطه مند برای تولید، حمل، نگهداری، تصفیه، امحا و دفع پسماندهای پزشکی.

## فصل دوم: تعاریف

ماده ۲. عبارات و اصطلاحات زیر در معانی مشروح مربوط به کار می روند:

- الف. قانون مدیریت پسماندها: منظور قانون مدیریت پسماندها (مصوب ۱۳۸۳) می باشد.
- ب. سازمان: سازمان حفاظت محیط زیست.
- پ. وزارت: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.
- ت. پسماندهای پزشکی ویژه: به کلیه پسماندهای عفونی و زبان آور ناشی از بیمارستانها، مراکز بهداشتی، درمانی، آزمایشگاههای تشخیص طبی و سایر مراکز مشابه که به دلیل بالا بودن حداقل یکی از خواص خطرناک از قبیل سمیت، بیماری زایی، قابلیت انفجار یا اشتغال، خورندگی و مشابه آن که به مراقبت ویژه (مدیریت خاص) نیاز دارند، گفته می شود.
- ث. چهار دسته اصلی پسماند پزشکی: ۱. پسماند عفونی ۲. پسماند تیز و برنده ۳. پسماند شیمیایی و دارویی ۴. پسماند عادی.
- ج. بی خطر سازی: اقدامهایی که ویژگی خطرناک بودن پسماند پزشکی را رفع نماید.
- چ. سایر تعاریف مندرج در این ضوابط همان تعاریف قانون و آیین نامه اجرایی مدیریت پسماندها خواهد بود.

## فصل سوم: حدود و اختیارات

ماده ۳. وزارت، مسؤول نظارت بر اجرای ضوابط و روشهای مصوب می باشد.

ماده ۴. اجرای ضوابط و روشهای مصوب برای کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی که پسماندهای پزشکی را در هر شکلی تولید، تفکیک، جداسازی، جمع آوری، دریافت، ذخیره، حمل، تصفیه، دفع یا مدیریت می نمایند، الزامی است.

**ماده ۵.** مدیریت‌های اجرایی پسماند موظفند، براساس معیارها و ضوابط وزارت ترتیبی اتخاذ نمایند تا سلامت، بهداشت و ایمنی عوامل اجرایی تحت نظارت آنها تأمین و تضمین شود.

**ماده ۶.** تولیدکنندگان پسماند موظفند، در جهت کاهش میزان تولید پسماند برنامه عملیاتی داشته باشند.

**ماده ۷.** کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی که مبادرت به تأسیس مرکز درمانی اعم از بیمارستان، درمانگاه و کلینیک می‌نمایند، موظفند، برنامه مدیریت اجرایی پسماند واحد یادشده را به تأیید وزارت برسانند.

**ماده ۸.** پسماندهای پزشکی ویژه براساس تعریف مندرج در قانون، تا قبل از زمانی که تبدیل به پسماند عادی شوند، به عنوان پسماند ویژه محسوب می‌شوند.

## فصل چهارم: طبقه‌بندی پسماندهای پزشکی

**ماده ۹.** طبقه‌بندی پسماندهای پزشکی به شرح زیر می‌باشد :

**الف.** عادی (شبه خانگی).

**ب.** پسماندهای ناشی از مراقبت‌های پزشکی (پسماندهای پزشکی ویژه).

در جدول پیوست شماره یک که به مهر «پیوست تصویب نامه هیأت وزیران» تأیید شده، فهرست شرح تفصیلی این پسماندها ارائه شده است.

## فصل پنجم: تفکیک، بسته‌بندی و جمع‌آوری

**ماده ۱۰.** کلیه مراکز تولیدکننده پسماند پزشکی (اعم از بیمارستان‌ها، درمانگاه‌ها، مراکز بهداشت، آزمایشگاه‌ها، مراکز تزریق، رادیولوژی‌ها، دندانپزشکی‌ها، فیزیوتراپی‌ها، مطب‌ها و سایر مراکز تولید پسماند پزشکی) موظفاند، در مبدا تولید، پسماندهای عادی و پسماندهای پزشکی ویژه خود را با رعایت موارد زیر جمع‌آوری، تفکیک و بسته‌بندی نمایند.

**ماده ۱۱.** به منظور مدیریت بهینه پسماند، مراکز تولید کننده پسماند پزشکی (اعم از بیمارستان‌ها، درمانگاه‌ها، مراکز بهداشت، آزمایشگاه‌ها، مراکز تزریق، رادیولوژی‌ها، دندانپزشکی‌ها، فیزیوتراپی‌ها، مطب‌ها و سایر مراکز تولید پسماند پزشکی) موظفاند، اقدام‌های زیر را انجام دهند :

**الف.** ترجیح بر استفاده از کالاهایی با تولید پسماند کمتر و غیرخطرناک (در مورد پسماندهای عادی (شبه خانگی)

بیمارستانی، کالاهایی با تولید پسماند قابل بازیافت)

**ب.** مدیریت و نظارت مناسب بر مصرف.

**پ.** جداسازی دقیق پسماند عادی از پزشکی ویژه در مبدا تولید پسماند.

**ت.** ترجیح بر استفاده از محصولات کم‌خطرتر به جای PVC، استفاده از رنگ‌های کم‌خطرتر به جای رنگ‌های با پایه فلزی.

**ث.** اولویت استفاده از :

۱. پاک کننده‌های زیست تجزیه‌پذیر.

۲. مواد شیمیایی ایمن‌تر

۳. استفاده از مواد با پایه آب به جای مواد با پایه حلال.

**ماده ۱۲.** هر واحد باید برنامه عملیاتی مدیریت پسماند پزشکی ویژه خود را تهیه و در صورت مراجعه نمایندگان سازمان یا وزارت آرایه دهد.

**ماده ۱۳.** تولیدکنندگان پسماند پزشکی موظفند، پسماندهای تولیدی خود را شناسایی و آمار تولید را به تفکیک «عفونی»، «تیز و برنده»، «شیمیایی - دارویی» و «عادی» به صورت روزانه ثبت نمایند.

**ماده ۱۴.** تولیدکنندگان باید پسماندهای پزشکی ویژه را به منظور اطمینان از حمل و نقل بی خطر، کاهش حجم پسماندهای پزشکی ویژه، کاهش هزینه‌های مدیریت پسماند و بهینه‌سازی و اطمینان از امحا، از جریان پسماندهای عادی مجزا نمایند. تبصره. تفکیک انواع مختلف پسماندهای پزشکی برحسب چهار دسته اصلی از یکدیگر ضروری است.

**ماده ۱۵.** کلیه پسماندهایی که روش امحای آنها یکسان است نیاز به جداسازی و تفکیک از یکدیگر ندارند.

**ماده ۱۶.** پسماندهای حاوی فلزات سنگین خطرناک باید به طور جداگانه تفکیک شود.

**ماده ۱۷.** در صورت مخلوط شدن پسماند عادی با یکی از پسماندهای عفونی، شیمیایی، رادیواکتیو و نظایر آن خارج کردن آن ممنوع است.

**ماده ۱۸.** پسماندهای پزشکی بلافاصله پس از تولید باید در کیسه‌ها، ظروف یا محفظه‌هایی قرار داده شوند که شرایط مندرج در این بخش را دارا باشند.

تبصره. در صورتی که از روش اتوکلاو برای تصفیه پسماند استفاده می‌شود لازم است که کیسه پلاستیکی پسماندهای عفونی و Safety Box قابل اتوکلاو کردن باشد.

**ماده ۱۹.** بسته‌بندی پسماند پزشکی ویژه باید به گونه‌ای صورت پذیرد که امکان هیچگونه نشت و سوراخ و پاره شدن را نداشته باشد.

تبصره. از آنجایی که بسته‌های حاوی پسماند، معمولاً حجم زیادی را اشغال می‌کنند، این بسته‌ها نباید پیش از تصفیه یا دفع فشرده شوند.

**ماده ۲۰.** اعضا و اندام‌های قطع شده بدن و جنین مرده طبق احکام شرع جمع‌آوری و تفکیک می‌گردد.

**ماده ۲۱.** پسماندهای تفکیک شده باید در ظروف و کیسه‌هایی به شرح جدول شماره یک پیوست شماره ۳ که به مهر «پیوست تصویب نامه هیأت وزیران» تأیید شده است، نگهداری شوند.

**ماده ۲۲.** کلیه پسماندهای تیز و برنده باید در ظروف ایمن (Safety Box) جمع‌آوری و نگهداری شود که این ظروف باید دارای ویژگی‌های زیر باشند:

الف. به آسانی سوراخ یا پاره نشوند.

ب. بتوان به آسانی درب آن را بست و مهر و موم کرد.

پ. دهانه ظرف باید به اندازه‌ای باشد که بتوان پسماند را بدون اعمال فشار دست، در ظروف انداخت و خارج کردن آنها از ظرف ممکن نباشد.

ت. دیواره‌های ظرف نفوذ ناپذیر باشد و سیالات نتوانند از آن خارج شوند.

ث. پس از بستن در، از عدم خروج مواد از آن اطمینان حاصل شود.

ج. حمل و نقل ظرف آسان و راحت باشد.

**ماده ۲۳.** از کیسه‌های پلاستیکی برای جمع‌آوری و نگهداری پسماندهای تیز و برنده استفاده نشود.

**ماده ۲۴.** دستگاه متراکم کننده و فشرده ساز و خردکننده نباید در مورد پسماندهای پزشکی استفاده شود مگر آنکه قبل از استفاده از دستگاه فوق و یا هم‌زمان، ضدعفونی یا بی‌خطرسازی پسماندها، انجام شده باشد. ظروف جمع‌آوری پسماندهای تیز و برنده نیز نباید به وسیله هیچ دستگاهی متراکم شوند.

**ماده ۲۵.** کیسه‌های پلاستیکی حداقل باید دارای ویژگی‌های زیر باشند:

الف. برای جمع‌آوری و نگهداری پسماندهای غیر از پسماندهای تیز و برنده استفاده شوند.

ب. بیش از دو سوم ظرفیت پر نشوند تا بتوان در آنها را به خوبی بست.

پ. با منگنه یا روش‌های سوراخ کننده دیگر بسته نشوند.

**ماده ۲۶.** ظروف با دیواره‌های سخت حداقل باید دارای ویژگی‌های زیر باشند :

**الف.** در برابر نشت، ضربه‌های معمولی و شکستگی و خوردگی مقاوم باشند.

ب. باید پس از هر بار استفاده بررسی و کنترل شود تا از تمیز بودن، سالم بودن و عدم نشت اطمینان حاصل شود.

پ. ظروف معیوب نباید مورد استفاده مجدد قرار گیرند.

**ماده ۲۷.** مایعات، محصولات خونی و سیالات بدن نباید در کیسه‌های پلاستیکی ریخته و حمل شوند مگر آنکه در ظروف یا کیسه‌های مخصوص باشند.

**ماده ۲۸.** جنس ظروف نگهداری پسماند باید با روش تصفیه یا امحا سازگاری داشته باشد، همچنین ظروف پلاستیکی باید از پلاستیک‌های فاقد ترکیب‌های هالوژن ساخته شده باشند.

**ماده ۲۹.** پسماندهای سیتوتوکسیک باید در ظروف محکم و غیرقابل نشت نگهداری شوند.

**ماده ۳۰.** پسماندهای پزشکی باید پس از جمع‌آوری در ظروف و کیسه‌های شرح داده شده در جدول شماره یک پیوست شماره ۳ که به مهر «پیوست تصویب نامه هیأت وزیران» تأیید شده است، برای نگهداری و حمل، در داخل سطل با رنگ‌های مشخص قرار داده شوند. این سطل‌ها در صورتی که قابل استفاده مجدد باشند باید پس از هر بار خالی شدن، شسته و ضدعفونی شوند.

تبصره. جهت رفع آلودگی و گندزدایی از سطل‌ها، از روش‌های زیر استفاده می‌شود :

**الف.** شست‌وشو با آب داغ حداقل ۸۲ درجه سانتیگراد (۱۸۰ درجه فارنهایت) به مدت حداقل ۱۵ ثانیه

ب. گندزدایی با مواد شیمیایی زیر به مدت دست کم سه دقیقه.

۱. محلول هیپوکلریت ۵۰۰ ppm کلر قابل دسترس.

۲. محلول فنل ۵۰۰ ppm عامل فعال.

۳. محلول ید ۱۰۰ ppm ید قابل دسترس.

۴. محلول آمونیوم کواترنری ۴۰۰ ppm عامل فعال.

۵. سایر مواد گندزدای دارای مجوز با طیف متوسط.

**ماده ۳۱.** از سطوح شیب‌دار نباید برای انتقال و جابه‌جایی پسماندهای عفونی استفاده نمود.

**ماده ۳۲.** مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران موظف است، با همکاری وزارت و سایر دستگاه‌های اجرایی حسب مورد، استانداردهای ماده ۳ قانون و ماده ۱۶ آیین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها مربوط به پسماندهای پزشکی را ظرف سه ماه تهیه کند.

**ماده ۳۳.** بر چسب‌گذاری باید دارای ویژگی‌های زیر باشد :

**الف.** هیچ کیسه محتوی پسماند نباید بدون داشتن برچسب و تعیین نوع محتوای کیسه از محل تولید خارج شود.

ب. کیسه‌ها یا ظروف حاوی پسماند باید برچسب‌گذاری شوند.

پ. بر چسب‌ها با اندازه قابل خواندن باید روی ظرف یا کیسه چسبانده یا به صورت چاپی درج شوند.

ت. برچسب در اثر تماس یا حمل، نباید به آسانی جدا یا پاک شود.

ث. برچسب باید از هر طرف قابل مشاهده باشد.

**ج.** نماد خطر مشخص کننده نوع پسماند باید به شکل مندرج در جدول شماره ۲ پیوست شماره ۳ که به مهر «پیوست تصویب نامه هیأت وزیران» تأیید شده است، برای پسماند عفونی و پسماند رادیواکتیو و پسماند سیتوتوکسیک باشد.

ح. بر روی برچسب باید مشخصات زیر ذکر گردد :

۱. نام، نشانی و شماره تماس تولیدکننده.

۲. نوع پسماند.

۳. تاریخ تولید و جمع‌آوری.

۴. تاریخ تحویل.

۵. نوع ماده شیمیایی.

۶. تاریخ بی‌خطر سازی.

ماده ۳۴. مسئولان حمل‌ونقل پسماند، موظفانداً از تحویل گرفتن پسماندهای فاقد برچسب خودداری نمایند.

ماده ۳۵. وقتی سه چهارم ظروف و کیسه‌های محتوی پسماند پزشکی ویژه، پر شد باید پس از بستن، آنها را جمع‌آوری نمود.

ماده ۳۶. پسماندهای عفونی و عادی باید همه روزه (یا در صورت لزوم چند بار در روز) جمع‌آوری و به محل تعیین شده برای ذخیره موقت پسماند، حمل شوند.

ماده ۳۷. باید جای کیسه‌ها و ظروف مصرف شده، بلافاصله کیسه‌ها و ظروفی از همان نوع قراردادده شود.

ماده ۳۸. سطل‌های زباله پس از خارج کردن کیسه پر شده پسماند، بلافاصله شست‌وشو و گندزدایی شوند.

### فصل ششم: نگهداری

ماده ۳۹. نگهداری پسماندهای پزشکی باید جدا از سایر پسماندهای عادی انجام شود.

ماده ۴۰. محل ذخیره و نگهداری موقت باید در داخل مرکز تولید زباله طراحی شود.

ماده ۴۱. جایگاه نگهداری پسماند باید دارای شرایط زیر باشد :

الف. پسماندهای پزشکی باید در محلی به دور از تأثیر عوامل جوی نگهداری شوند و وضعیت کلی بسته‌بندی یا ظرف آنها در برابر شرایط نامساعد آب و هوایی مثل باران، برف، گرما، تابش خورشید و نظایر آن محافظت شود.

ب. جایگاه‌های نگهداری پسماندها باید به گونه‌ای ساخته شوند که نسبت به رطوبت نفوذناپذیر بوده و قابلیت نگهداری آسان با شرایط بهداشتی مناسب را فراهم آورد.

پ. جایگاه‌های نگهداری باید دور از محل خدمت کارکنان، آشپزخانه، سیستم تهویه و تبرید و محل رفت و آمد پرسنل، بیماران و مراجعان باشد.

ت. ورود و خروج حشرات، جوندگان، پرندگان و... به محل نگهداری پسماندها ممکن نباشد.

ث. محل نگهداری پسماند باید دارای تابلوی گویا و واضح باشد.

ج. محل نگهداری نباید امکان فساد، گندیدن یا تجزیه زیستی پسماندها را فراهم کند.

چ. انبارداری این پسماندها نباید به شیوه‌ای باشد که ظروف یا کیسه‌ها پاره و محتویات آنها در محیط رها شود.

ح. امکان کنترل دما در انبار نگهداری و نیز نور کافی وجود داشته باشد.

خ. سیستم تهویه مناسب با کنترل خروجی وجود داشته باشد. سیستم تهویه آن کنترل شود و جریان هوای طبیعی از آن به بخش‌های مجاور وجود نداشته باشد.

د. امکان تمیز کردن و ضدعفونی محل و آلودگی‌زدایی وجود داشته باشد.

ذ. فضای کافی در اختیار باشد تا از روی هم ریزی پسماند جلوگیری شود.

ر. دارای سقف محکم و سیستم فاضلاب مناسب باشد.

ز. دسترسی و حمل و نقل پسماند آسان باشد.  
س. امکان بارگیری با کامیون، وانت و سایر خودروهای باربری وجود داشته باشد.  
ش. انبار دارای ایمنی مناسب باشد.  
ص. محل باید مجهز به سیستم آب گرم و سرد و کفشوی باشد.  
ض. چنانچه بی خطر سازی در محل اتاقک نگهداری تولید انجام می شود باید فضای کافی برای استقرار سیستم های مورد نظر در محل نگهداری پسماند فراهم باشد.

**ماده ۴۲.** محل نگهداری برای واحدهای کوچک می تواند شامل سطل های دارای سیستم حفاظتی واقع در یک محل امن باشد.  
**ماده ۴۳.** محل نگهداری پسماند باید سیستم امنیتی مناسب و مطمئن داشته و ورود و خروج پسماند با نظارت مسؤول مربوط صورت پذیرد و از ورود افراد غیرمسؤول به آن جلوگیری به عمل آید (امکان قفل کردن فراهم باشد).  
**ماده ۴۴.** بازدید از محل به منظور جلوگیری از نشت یا ایجاد عفونت توسط تولیدکننده صورت پذیرد.  
**ماده ۴۵.** در صورت عدم وجود سیستم سرد کننده، زمان نگهداری موقت (فاصله زمانی بین تولید و تصفیه یا امحا) نباید از موارد زیر تجاوز کند:

الف. شرایط آب و هوایی معتدل: ۷۲ ساعت در فصل سرد و ۴۸ ساعت در فصل گرم.

ب. شرایط آب و هوایی گرم: ۴۸ ساعت در فصل سرد و ۲۴ ساعت در فصل گرم.

**ماده ۴۶.** انواع پسماندهای پزشکی ویژه باید جدا از یکدیگر در محل نگهداری شوند و محل نگهداری هر نوع پسماند باید با علامت مشخصه تعیین شود. به خصوص پسماندهای عفونی، سیتوتوکسیک، شیمیایی و رادیواکتیو به هیچ وجه در تماس با یکدیگر قرار نگیرند.

## فصل هفتم: حمل و نقل

**ماده ۴۷.** حمل و نقل در واحد تولیدکننده پسماند باید به صورت زیر صورت پذیرد:

الف. حمل پسماند در درون مرکز تولید پسماند به صورتی طراحی گردد که با استفاده از چرخدستی یا گاری برای بارگیری و تخلیه آسان پسماند، امکان پذیر باشد.  
ب. فاقد لبه های تیز و برنده باشد، به گونه ای که کیسه ها یا ظروف را پاره نکند.  
پ. شست و شوی آن آسان باشد.  
ت. وسایل، هر روز نظافت و ضد عفونی شوند.  
ث. از چرخدستی پسماند برای حمل مواد دیگر استفاده نشود و نشت ناپذیر باشد.  
ج. از سیستم پرتاب برای انتقال زباله به محل نگهداری استفاده نشود.

**ماده ۴۸.** تعویض وسیله حمل پسماند از انتهای بخش در بیمارستان برای انتقال به محل نگهداری موقت ضروری است.

**ماده ۴۹.** در واحدهایی که حجم تولید پسماند کم است مانند مطبها می توان از سطل زباله قابل شست و شو، غیر قابل نشت، مقاوم و مجهز به کیسه های مقاوم برای حمل زباله استفاده شود.

**ماده ۵۰.** تولیدکننده پسماند می تواند حمل پسماند به محل امحا را از طریق قرارداد به شرکت های صالح واگذار نماید، نظارت بر حسن انجام کار بر عهده تولیدکننده منطبق با ماده ۷ قانون مدیریت پسماندها خواهد بود.

**ماده ۵۱.** جابه جایی، حمل و نقل و بارگیری بسته ها و ظروف باید به گونه ای صورت پذیرد که وضعیت بسته بندی و ظروف ثابت مانده و دچار نشت، پارگی، شکستگی و بیرون ریزی پسماند نشوند.

**ماده ۵۲.** حمل و نقل فرامرزی پسماند، تابع قوانین و ضوابط کنوانسیون بازل می باشد.

**ماده ۵۳.** بارگیری باید با شرایط زیر صورت پذیرد :

**الف.** واحد امحا کننده، از دریافت پسماندهای فاقد برجسب اکیداً خودداری نماید.

**ب.** کارگران باید در مراحل مختلف بارگیری و تخلیه مجهز به پوشش مناسب مطابق دستورالعمل ماده ۵ قانون مدیریت پسماندها که توسط وزارت تدوین شده و به شرح پیوست شماره ۴ که به مهر «پیوست تصویب نامه هیأت وزیران» تأیید شده است، باشند.

**پ.** کیسه‌ها و ظروف را می‌توان مستقیماً در خودرو قرار داد.

**ماده ۵۴.** خودرو حمل کننده پسماند باید دارای ویژگی‌های زیر باشد :

**الف.** کاملاً سرپوشیده باشد.

**ب.** قسمت بار نفوذناپذیر و نشتناپذیر باشد.

**پ.** قسمت بار دو جداره بوده و دارای سیستم جمع‌آوری و نگهداری شیرابه باشد.

**ت.** قسمت بار دارای سیستم ایمنی، ضد حریق و ضد سرقت باشد.

**ث.** بر روی بدنه خودرو در دو سمت و در سمت عقب، نماد بین‌المللی نوع پسماند و نام شرکت حمل کننده و شماره مجوز خودرو درج شود.

**ج.** از خودرو حمل پسماند برای حمل مواد دیگر یا پسماندهای عادی استفاده نشود.

**چ.** اندازه خودرو متناسب با حجم پسماند باشد.

**ح.** ارتفاع درونی خودرو حدود ۲/۲ متر باشد.

**خ.** اتاق راننده از قسمت بار مجزا باشد.

**د.** امکان نظافت و ضدعفونی کردن داشته باشد. کفپوش خودرو از جنس فرش یا موکت نباشد و حتی الامکان پوششی یکپارچه و بدون درز داشته باشد.

**ذ.** در حین حمل و نقل و در زمان عدم استفاده قسمت بار قفل شود.

**ماده ۵۵.** خودروهایی که قسمت بارکش آنها قابل جدا شدن است، ارجح می باشند، به این ترتیب می‌توان قسمت بار را در واحد بارگیری قرارداد یا از آن به عنوان انبار استفاده کرده و پس از پر شدن، آن را با یک بارکش خالی، تعویض نمود.

**ماده ۵۶.** در مواردی که زمان نگهداری یا حمل طولانی‌تر از زمان‌های مندرج در ماده ۴۶ است، باید از کامیون‌های با سیستم سردکننده استفاده کرد.

**ماده ۵۷.** از مسیرهای کم ترافیک و کم حادثه برای رساندن پسماند به محل امحا استفاده شود .

**ماده ۵۸.** حمل و نقل پسماند پزشکی صرفاً توسط شرکت‌های صلاحیت‌دار و براساس مجوز و فرم‌هایی صورت گیرد که توسط وزارت و سازمان صادر می‌شود و در صورت نیاز و درخواست باید به مسؤولان نظارتی اعم از وزارت، سازمان و مأموران راهنمایی و رانندگی ارایه گردد.

*تبصره. حمل و انتقال پسماند پزشکی توسط پست ممنوع است.*

**ماده ۵۹.** حمل پسماند، صرفاً به مقصد نهایی مشخص شده در مجوز و بدون اتلاف زمان صورت پذیرد.

**ماده ۶۰.** جابه‌جایی و حمل و نقل پسماندهای تفکیک شده پزشکی ویژه با پسماندهای عادی ممنوع است.

## فصل هشتم: بی‌خطر سازی، تصفیه و امحا

**ماده ۶۱.** انتخاب روش بی‌خطر سازی و امحای پسماندهای پزشکی ویژه بستگی به عوامل مختلفی از جمله نوع پسماند، کارایی روش ضد عفونی، ملاحظات زیست محیطی و بهداشتی، شرایط اقلیمی، شرایط جمعیتی، میزان پسماند و نظایر آن دارد.

**ماده ۶۲.** هر تولیدکننده پسماند پزشکی ویژه می‌بایست یکی یا تلفیقی از روش‌های بی‌خطر سازی، تصفیه و امحا را انتخاب و پس از تأیید وزارت به اجرا گذارد.

**ماده ۶۳.** مکان استقرار سیستم مورد استفاده در خصوص سیستم‌های متمرکز باید از نظر فنی و خروجی آلاینده‌ها به تأیید سازمان برسد.

**ماده ۶۴.** بی‌خطر سازی پسماندهای عفونی و تیز و برنده توسط مراکز عمده تولیدکننده پسماند پزشکی ویژه (مانند بیمارستان‌ها) و در شهرهای متوسط و بزرگ باید در محل تولید انجام شود تا مخاطرات ناشی از حمل‌ونقل و هزینه‌های مربوطه به حداقل برسد. در شهرهای کوچک و روستاها و مراکز کوچک، پسماندها می‌توانند در سایت مرکزی بی‌خطر گردند.

**ماده ۶۵.** سایر مراکز تولید پسماند پزشکی ویژه (اعم از درمانگاه‌ها، مراکز بهداشت، آزمایشگاه‌ها، مراکز تزریق، رادیولوژی‌ها، دندانپزشکی‌ها، فیزیوتراپی‌ها، مطب‌ها و سایر مراکز تولید پسماند پزشکی) می‌توانند در سایت‌های منطقه‌ای یا مرکزی، زباله تولیدی را بی‌خطر نمایند و یا از امکانات بی‌خطر ساز بیمارستان‌های مجاور استفاده نمایند.

**ماده ۶۶.** تحویل پسماند به واحدهای مرکزی تصفیه یا دفع فاقد مجوز ممنوع است.

**ماده ۶۷.** واحدهای متمرکز بی‌خطر ساز پسماند باید از وزارت و سازمان مجوز دریافت نمایند.

**ماده ۶۸.** مطابق ماده ۷ قانون مدیریت پسماندها پس از تبدیل پسماند پزشکی ویژه به عادی، سازوکار مدیریت آن همانند پسماند عادی صورت می‌گیرد.

**ماده ۶۹.** هر روش تبدیل پسماند پزشکی ویژه به عادی باید دارای ویژگی‌های زیر باشد :

**الف.** دستگاه باید قابلیت غیرفعال سازی میکروبی اسپورهای باکتری (Microbial inactivation efficacy) به میزان حداقل

تا ۶ کاهش لگاریتمی در پایه ۱۰ را داشته باشد. ( $\log 610$ )

**ب.** محصولات جانبی سمی یا خطرناک در حین بی‌خطر سازی تولید نگردد.

**پ.** خطر و احتمال انتقال بیماری و عفونت را حذف نماید.

**ت.** مستندات مربوط به انجام فرآیند و بررسی صحت عملکرد دستگاه وجود داشته باشد.

**ث.** خروجی هر روش بایستی برای انسان و محیط زیست بی‌خطر بوده و به راحتی و بدون انجام فرآیند دیگری قابل دفع باشد.

**ج.** از لحاظ ایمنی دارای شرایط مناسب باشد و در تمام مراحل کار، ایمنی سیستم حفظ شود.

**چ.** مقرون به صرفه باشد.

**ح.** توسط جامعه قابل پذیرش باشد.

**خ.** از نظر بهداشتی و ایمنی برای کارکنان و کاربران و... بی‌خطر باشد یا حداقل خطر را ایجاد کند.

**د.** در راستای عمل به تعهدات بین‌المللی کشور باشد.

**ذ.** کلیه روش‌های مورد استفاده باید در قالب مدیریت پسماند به تأیید مراجع صالح برسد.

**ر.** در زمان‌های اپیدمی و خاص، وزارت معیار جدید و موقت متناسب با شرایط و حداقل تا ۶ کاهش لگاریتمی در پایه ۱۰ باکتری‌های شاخص را اعلام می‌نماید.



ز. اعضا و اندام‌های قطع شده بایستی مجزا جمع‌آوری و برای دفع به گورستان محل، حمل شده و به روش خاص خود دفن گردد.

تبصره. ضوابط و معیارهای روش‌های عمده تصفیه در پیوست شماره ۲ که به مهر «پیوست تصویب نامه هیأت وزیران» تأیید شده است، خواهد بود.

ماده ۷۰. نصب هرگونه زباله سوز اعم از متمرکز و غیرمتمرکز در شهرها ممنوع است.

ماده ۷۱. استقرار هرگونه سیستم تصفیه یا امحای مرکزی منوط به انجام مطالعات ارزیابی اثرهای زیست‌محیطی خواهد بود.

ماده ۷۲. با تغییر فناوری و روی کار آمدن فناوری‌های نو، واحدهای تولیدکننده موظف به بررسی کارایی این فناوری‌ها و در صورت تأیید، استفاده از آنها به جای روش‌های قدیمی‌تر می‌باشند.

ماده ۷۳. این ضوابط به عنوان ضوابط جایگزین هر نوع ضابطه قبلی در این خصوص تلقی گردد و در صورت وجود موارد مشابه، این ضوابط معتبر و قابل اجرامی باشد.

#### جدول طبقه‌بندی پسماندهای پزشکی ویژه

نام رده پسماند	شرح ومثال
پسماندهای عفونی	پسماندهای مضمون به داشتن عوامل زنده بیماریزا مانند محیط های کشت میکروبی آزمایشگاه ،پسماندهای ناشی از جدا سازی بیماران عفونی،بافتها،(سواب آلوده)،مواد با تجهیزاتی که با فرد مبتلا به بیمارهای عفونی تماس داشته اند و مواد دفع شده از این بیماران.
پسماندهای آسیب شناختی	مانند بافتها و آبگونه های انسانی،تکه هایی از بدن انسان ،خون و سایر آبگونه های بدن ، جنین.
اجسام تیز و برنده	مانند سوزن تزریق ،دستگاه (Set) انفورین،تیغه چاقو ، چاقو ، تیغ ، شیشه های شکسته.
پسماندهای دارویی خطرناک	مانند داروهای تاریخ گذشته یا غیر لازم ( اقلامی که حاوی دارو یا اقلامی که به دارو آلوده شده اند مانند قوطی ها و شیشه های دارویی).
پسماندهای ژنوتوکسیک	مانند پسماندهای دارای موادی با خصوصیات سمی برای ژن ها ،از جمله پسماندهای دارای داروی سایتوتوکسیک(که بیشتر در درمان سرطان به کار می روند)،مواد شیمیایی سمی برای ژن ها.
پسماندهای شیمیایی خطرناک	که محتوی مواد شیمیایی مانند معرفهای آزمایشگاهی،داروی ثبوت و ظهور فیلم،مواد ضدعفونی کننده و گند زدای تاریخ گذشته یا غیر لازم و حلال ها می باشند. که در صورت آزاد شدن در محیط برای محیط و انسان مضر باشد.
پسماندهای دارای فلزات سنگین	مانند باتریها ،ترمومترهای شکسته ،و سایر دارای جیوه برای اندازه گیری فشارخون و ...
ظرف های تحت فشار	مانند سیلندرهای گازها ، کارتریج گاز و قوطی افشان
پسماندهای پرتوساز	پسماندهای محتوی مواد رادیو اکتیو :شامل مقررات خاص خود می شود و از شمول این ضوابط خارج است.

## شرح انواع پسماندهای پزشکی ویژه

۱. پسماندهای عفونی: پسماندهای عفونی مضمون به داشتن عوامل زنده بیماریزا (باکتریها، ویروسها، انگلها یا قارچها) به مقدار و با کیفیتی که بتوانند در میزبانان حساس موجب بیماری شوند، می‌باشند. این رده شامل موارد ذیل است:
  - کشت‌ها و مواد نگهداری شده حاوی عوامل بیماریزای ناشی از کار آزمایشگاه
  - پسماندهای ناشی از عملهای جراحی و کالبد شکافی اجساد مبتلا به بیماریهای عفونی (مانند بافتها، مواد و تجهیزات) که در تماس با خون یا دیگر آبگونه‌های بدن بوده‌اند.
  - پسماندهای بیماران عفونی بستری شده در بخش جداسازی (۱) (مانند مواد دفعی، پانسمانهای زخمهای جراحی یا عفونی، لباسهای آلوده به خون انسان یا دیگر آبگونه‌های بدن)،
  - پسماندهایی که در تماس با بیماران عفونی همودیالیز شده باشند (مانند تجهیزات دیالیز از جمله لوله‌گذاری و فیلترها، حوله‌های یکبار مصرف، گان، پیش‌بند، دستکش و لباس آزمایشگاه)، جانوران آزمایشگاهی آلوده.
  - هر نوع اسباب یا مواد دیگری که در تماس با اشخاص یا جانوران آلوده بوده‌اند.

توجه: اجسام تیز و برنده آلوده نیز یک زیر مقوله پسماندهای عفونی‌اند اما در این ضوابط جداگانه شرح داده می‌شوند. کشت‌ها و مواد نگهداری شده بشدت آلوده‌کننده بوده و شامل عوامل بیماریزای عفونی بوده، پسماند کالبد شکافی‌ها، اجساد جانوران، و دیگر پسماندهایی که به آنها تلقیح شده و آلوده شده‌اند، یا در تماس با این گونه عوامل بیماریزا بوده‌اند « پسماندهای بشدت آلوده‌کننده» نامیده می‌شوند
۲. پسماندهای آسیب شناختی: پسماندهای آسیب شناختی شامل بافتها، اندامها، اجزای بدن، جنین انسان و جسد جانوران، خون و آبگونه‌های بدن‌اند. در این مقوله اجزای قابل شناسایی بدن انسان و جانوران را « پسماندهای تشریحی» می‌نامند.
۳. اجسام تیز و برنده: اجسام تیز و برنده اقلامی هستند که می‌توانند موجب زخم از قبیل بریدگی یا سوراخ‌شدگی شوند و عبارتند از: سوزن‌ها، سوزنهای زیرجلدی، تیغه چاقوی جراحی و دیگر تیغه‌ها، چاقو، ست‌های انفوزین، اره‌ها، شیشه شکسته‌ها، و ناخن بیماران و ... که ممکن است عفونی باشند یا نباشند به هر حال به عنوان پسماندهای بشدت تهدیدکننده سلامتی به‌شمار می‌آیند.
۴. پسماندهای دارویی: پسماندهای دارویی عبارتند از داروهای تاریخ گذشته، مصرف‌نشده، تفکیک‌شده و آلوده، واکسن‌ها، مواد مخدر و سرمهایی که دیگر به آنها نیازی نیست و باید به نحو مناسبی دفع شوند. این رده همچنین شامل اقلام دور ریخته شده مورد مصرف در کارهای دارویی مانند بطری‌ها و قوطی‌های دارای باقیمانده داروهای خطرناک، دستکش، ماسک، لوله‌های اتصال، و شیشه (ویال)های دارو‌ها هم بوده که در صورت آزادشدن در محیط برای محیط و انسان مضر باشند.
۵. پسماندهای ژنوتوکسیک: پسماندهای ژنوتوکسیک به شدت خطرناکند و ممکن است خصوصیات ایجاد جهش سلولی، عجیب‌الخلقه‌زایی، یا سرطان‌زایی داشته باشند این پسماندها مشکلات ایمنی جدی به وجود می‌آورند. این مشکلات هم درون بیمارستان و هم پس از دفع پسماندها در بیرون از بیمارستان می‌تواند باشد و باید مورد توجه خاص قرار داشته‌باشند، پسماندهای ژنوتوکسیک می‌توانند دارای داروهای سایتوتوکسیک معین (به شرح ذیل)، سایتوتوکسیک، مواد شیمیایی و مواد پرتوساز باشند، داروهای سایتوتوکسیک (یا ضدنئوپلازی) که مواد اصلی این مقوله را تشکیل می‌دهند، می‌توانند بعضی سلولهای زنده را بکشند یا رشد آنها را متوقف کنند. این دارو‌ها برای شیمی درمانی سرطانها به کار می‌روند. داروهای سایتوتوکسیک نقش مهمی در درمان انواع بیماریهای نئوپلازیک دارند همچنین به‌عنوان ماده ایمنوسپرسیو هنگام پیوند اندام و درمان بیماریهای گوناگون دارای اساس ایمنی شناختی کاربردهای گسترده‌ای دارند.

داروهای سایتوتوکسیک بیشتر اوقات در بخشهای تخصصی مانند بخش سرطانی شناسی و واحدهای پرتو درمانی مصرف می‌شوند، که نقش اصلی آنها درمان سرطان است.

رایج‌ترین مواد ژنوتوکسیک مورد استفاده در مراقبت از تندرستی در کادر زیرنشان داده شده‌اند. داروهای سایتوتوکسیک خطرناک را می‌توان به شرح زیر رده‌بندی کرد: رایج‌ترین فرآورده‌های ژنوتوکسیک مورد استفاده در مراقبت‌های بهداشتی و درمانی

۵.۱. طبقه‌بندی شده به عنوان سرطانزا

- مواد شیمیایی
  - بنزن
- داروهای سایتوتوکسیک و غیره
  - آزاتیوپرین، کلرامبوسیل، کلرنفازین، سیکلو سپورین، سیکلوفسفامید، ملفلان، سیموستین، تاموکسیفن، تیوتپا، ترسولفان، مواد پرتوساز (رادیاواکتیو)،

۵.۲. طبقه‌بندی شده به عنوان سرطانزای ممکن یا احتمالی

- مواد سایتوتوکسیک و داروهای دیگر: آزاسایتیدین، بلئومایسین، کاروموستاین، کلرامفنیکل، کلروزوسین، سیس پلاتین، داکاربازین، دائو نوروبیسین، دی هیدروکسی متیل فلورا تریزین (مانند پانفوران که دیگر مصرف نمی‌شود)، دوکسوروبیسین، لوموستین، متیل تیوراسیل، مترونیدازول، میتومایسین، نافنوپین، نیریدازول، اگزازپام، فناستین، فنوباربتال، فنیئوئین، پروکاربازین هیدروکلراید، پروژسترون، سارکولیزین، استرپتوزوسین، تری کلرمتین.

۵.۳. این طبقه‌بندیها طبق طبقه‌بندی گروه کاری سازمان بین‌المللی پژوهش درباره سرطان است. (IARC)

- مواد آلکیلاتور: که موجب آلکیلاسیون نوکلئوتیدهای DNA، و منجر به پیوند متقاطع و کدنویسی غلط در ذخیره ژنی می‌شوند.

• آنتی متابولیت‌ها: که اثر بازدارنده بر ساخت زیستی اسیدنوکلئیک‌های سلول دارند.

• مواد بازدارنده تقسیم سلولی، که از تکثیر سلول جلوگیری می‌کنند

پسماندهای سایتوتوکسیک از چند منبع در مراقبت تندرستی تولید می‌شوند و می‌توان آنها را به شرح ذیل طبقه‌بندی کرد:

- مواد آلوده به فرآورده‌های دارویی و تجویز داروها مانند سرنگ، سوزن، ویال، gauge، بسته‌بندی.
- داروهای منسوخ شده، داروهای برگشتی از بخشهای بیمارستان
- در بیمارستانهای تخصصی، سرطان، پسماندهای ژنوتوکسیک (که دارای مواد سایتوتوکسیک یا پرتوزا هستند) ممکن است تا ۱٪ از مجموع پسماندهای بهداشتی درمانی را تشکیل دهند.

۶. پسماندهای شیمیایی: پسماندهای شیمیایی تشکیل می‌شوند از مواد جامد و گازهای شیمیایی که به عنوان مثال برای

کارهای تشخیصی و تجربی، و کارهای نظافت، خانه‌داری و گندزدایی، به کار می‌روند. پسماندهای شیمیایی مراقبت‌های

بهداشتی درمانی می‌توانند خطرناک یا بی‌خطر باشند. در زمینه حفاظت از تندرستی موقعی خطرناک به شمار می‌آیند

که حداقل یکی از خصوصیات ذیل را داشته باشند:

- سمی؛
- خاصیت خوردگی (مانند اسیدهای با  $\text{PH} > 2$  و بازهای  $\text{PH} < 12$ )؛
- قابلیت احتراق خود به خود؛
- واکنش‌دهنده (مانند مواد انفجاری، مواد واکنش‌دهنده در مقابل آب، و حساس به ضربه)؛
- ژنوتوکسیک (مانند داروهای سایتوتوکسیک پسماندهای شیمیایی غیرخطرناک شامل آن دسته از مواد شیمیایی است که هیچ‌یک از خصوصیت‌های مذکور را نداشته باشند، مانند قندها، امینواسیدها، و بعضی املاح آلی و غیرآلی.

انواع مواد شیمیایی خطرناک مورد استفاده و رایج در تاسیسات و نگهداری مراقبت‌های بهداشتی درمانی و بیمارستانها که به احتمال زیاد در پسماندها یافت می‌شوند در چند بند ذیل شرح داده می‌شوند:

۷. پسماندهای محتوی فلزات سنگین: پسماندهای محتوی فلزات سنگین یک زیر رده از پسماندهای شیمیایی خطرناک، و به طور معمول بشدت سمی‌اند. پسماندهای دارای جیوه به طور مشخص از نشت تجهیزات شکسته شده بالینی به وجود می‌آیند. جیوه‌های پخش شده از چنین دستگاههایی تا حد ممکن باید جمع‌آوری شوند. بقایای کارهای دندان‌سازی هم مقدار زیادی جیوه دارد. پسماندهای دارای کادمیوم عمدتاً از باتری‌های دور ریخته و شکسته به وجود می‌آیند. برخی «پانل‌های تقویت شده با چوب» با مقداری سرب هنوز هم به عنوان ضد نفوذ کردن پرتوهای X و در بخشهای تشخیصی به کار می‌روند. چند نوع دارو آرسنیک دارند اما در این ضوابط به عنوان پسماندهای دارویی شرح داده می‌شوند.

۸. ظروف تحت فشار: بسیاری از انواع گازها در مراقبت از سلامتی و یا در تجهیزات آزمایشگاهی به کار می‌روند. این گازها بیشتر اوقات در سیلندرهای تحت فشار، و قوطی‌های افشانه‌ای می‌باشند، و بسیاری از آنها وقتی خالی شوند یا دیگر نتوان از آنها استفاده کرد (در حالی که هنوز مقداری گاز در آنها باقی‌مانده)، قابل مصرف دوباره هستند، اما بعضی انواع دیگر - و بخصوص قوطی‌های افشانه - را باید به نحو مناسب دفع کرد.

گازهای خواه از نوع خنثی (inert) یا بالقوه خطرناک که در ظروف تحت فشار قرار دارند همواره باید با دقت مدیریت شوند. ظرف گاز در پسماند سوز انداخته شود یا به طور اتفاقی سوراخ شود ممکن است منفجر شود. گازهایی که از همه بیشتر در مراقبت از سلامتی به کار می‌روند:

- گازهای هوشبری: اکسید ازت، هیدرو کربن‌های هالوژنه فرارار (مانند هالوتان، ایزوفلوران، و انفلوران) که به مقدار زیاد به جای اثر و کلروفورم استفاده می‌شوند.

کاربردها - در اتاق عمل بیمارستان، هنگام زایمان در زایشگاهها و در آمبولانس‌ها، در بخش‌های بیمارستان عمومی هنگام اجرای اعمال دردناک، در دندانپزشکی به عنوان تسکین به کار می‌روند.

- اتیلین اکساید: کاربردها - برای سترون‌سازی تجهیزات جراحی و اسبابهای پزشکی، در محل مرکزی توزیع لوازم، و گاهی در اتاق عمل بیمارستان

- اکسیژن: در سیلندرهای یا انبارهای بزرگ به شکل گازی یا مایع نگهداری می‌شود و از طریق لوله‌کشی مرکزی توزیع می‌شود. کاربرد - مصرف استنشاقی برای بیماران

- هوای فشرده: کاربردها - در کارهای آزمایشگاهی، تجهیزات درمان استنشاقی، تاسیسات و نگهداری تجهیزات و در دستگاههای کنترل محیط زیست.

۹. پسماندهای پرتوسازی و رادیو اکتیو: از شمول این ضوابط خارج است.

۱۰. پسماندهای عادی: پسماندهای ناشی از کارکردهای خانه‌داری و مدیریت اجرایی این مراکز می‌باشند که شامل: پسماندهای آشپزخانه، آبدارخانه، قسمت اداری مالی، ایستگاههای پرستاری، باغبانی و از این قبیل است. این پسماندها، بخش بزرگی از پسماندهای تولیدشده در مراکز بهداشتی درمانی را تشکیل می‌دهند و باید نسبت به جداسازی آنها در مبدأ تولید اقدام شود مدیریت این دسته پسماندها مربوط به شهرداریها، دهیاریها و بخش‌داریها می‌باشد.

#### جدول شماره ۱: ویژگیهای ظروف و کیسه های تفکیک پسماندهای پزشکی

ردیف	نوع پسماند	نوع ظرف	رنگ ظرف	برچسب
۱	عفونی	کیسه پلاستیکی مقاوم <sup>۱</sup>	زرد	عفونی
۲	تیز و برنده	استاندارد Safety Box <sup>۲</sup>	زرد با درب قرمز	تیز و برنده-دارای خطر زیست
۳	شیمیایی و دارویی	کیسه پلاستیکی مقاوم <sup>۳</sup>	سفید یا قهوه ای	شیمیایی دارویی

عادی	سیاه	کیسه پلاستیکی مقاوم <sup>۴</sup>	پسماند عادی	۴
------	------	----------------------------------	-------------	---

۱. لازم است کیسه های فوق در سطل های پلاستیکی زرد رنگ نگهداری شوند.
۲. مؤسسه استاندارد، استاندارد این ظروف را تدوین نموده است.
۳. لازم است کیسه های فوق در سطل های پلاستیکی سفید یا قهوه ای رنگ نگهداری شوند.
۴. لازم است کیسه های فوق در سطل های پلاستیکی آبی رنگ نگهداری شوند.