

اصلاحیه ضوابط و روش‌های مدیریت اجرایی پسماند پزشکی و پسماندهای وابسته

شورای عالی حفاظت محیط‌زیست در جلسه مورخ بنا به پیشنهاد شماره مورخ سازمان حفاظت محیط‌زیست و به استناد ماده ۱۱ قانون مدیریت پسماندها ضوابط و روش‌های مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و وابسته را به شرح ذیل تصویب نمود.

فصل اول: اهداف

ماده ۱- اجرای این ضوابط برای دستیابی به اهداف زیر است:

- الف. حفظ سلامت انسان و محیط‌زیست در مقابل اثرات نامطلوب پسماندهای پزشکی.
- ب. ایجاد رویه منطبق بر ضوابط برای مدیریت تولید (کاهش حجم)، تفکیک، ذخیره‌سازی، حمل‌ونقل، تصفیه و دفع نهایی پسماندهای پزشکی.
- پ. اطمینان از مدیریت اجرایی منطبق بر ضوابط پسماندهای پزشکی.

فصل دوم: تعاریف

ماده ۲- عبارات و اصطلاحات زیر در معانی مشروح مربوط به کار می‌روند:

- الف. قانون مدیریت پسماندها: منظور قانون مدیریت پسماندها - مصوب ۱۳۸۳ - است.
- ب. سازمان: سازمان حفاظت محیط‌زیست.
- پ. وزارت: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.
- ت. پسماند ویژه پزشکی: شامل پسماندهای تولیدی مراکز بهداشتی درمانی و سایر مراکز مشابه که به دلیل بالا بودن حداقل یکی از خواص خطرناک از قبیل سمّیت، بیماری‌زایی، قابلیت انفجار یا اشتعال، خوردگی و مشابه آن که به مراقبت ویژه (مدیریت خاص) نیاز دارند، گفته می‌شود.
- ث. مراکز بهداشتی درمانی شامل:
 - بیمارستان‌ها، زایشگاه‌ها، درمانگاه‌ها، مطب‌ها، آزمایشگاه‌های تشخیص طبی، بخش‌های تزریقات پانسمان، آسایشگاه‌های معلولین، طب هسته‌ای، فیزیوتراپی‌ها، مراکز تصویر برداری، مراکز پرتوتشخیصی و پرتودرمانی، مراکز بهداشت، دندانپزشکی‌ها، مراکز انتقال خون، دانشکده‌ها و پژوهشگاه‌های مرتبط با فرآیندهای پزشکی، پزشک قانونی، مراکز جراحی محدود، کلینیک‌های تخصصی و فوق تخصصی و مانند این‌ها
- ج. مراکز خرد بهداشتی درمانی: کلیه مراکز تولیدکننده پسماندهای پزشکی به‌جز بیمارستان‌ها
- چ. مراکز تولیدکننده پسماندهای پزشکی: شامل مراکز مندرج در بند ث تعاریف
- ح. تصفیه: هر روش، فناوری یا فرآیندی برای تغییر ویژگی‌های بیولوژیکی، شیمیایی و یا فیزیکی پسماند به‌منظور کاهش مخاطرات بهداشتی و محیط‌زیستی.

خ. تصفیه پسماند عفونی: فرآیند صحه‌گذاری شده برای غیرفعال‌سازی اسپور باکتری پسماند عفونی در حد مجاز (حداقل میزان ۶ کاهش لگاریتمی در پایه ۱۰)^۱.

د. سامانه: سامانه جامع محیط‌زیست به نشانی <https://iranemp.ir> که اطلاعات کاملی از واحدهای تولیدکننده و مصرف‌کننده پسماند به همراه پایش‌های آن‌ها، در آن ثبت، نگهداری و به‌روزرسانی می‌شود و نقل و انتقال پسماندهای صنعتی و ویژه از طریق صدور مجوز انتقال پسماند در سامانه، صورت می‌پذیرد.

ذ. سایر تعاریف مندرج در این ضوابط همان تعاریف قانون و آیین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها خواهد بود.

فصل سوم: حدود و اختیارات

ماده ۳ - وزارت، مسئول نظارت بر اجرای ضوابط و روش‌های مصوب بوده و باید گزارش آن را سالانه به سازمان ارائه نماید.

تبصره: سازمان نظام پزشکی، در مورد مطب‌های تحت پوشش که تولیدکننده پسماند ویژه هستند، مسئول هماهنگی و ارائه برنامه جامع جهت مدیریت پسماند تولیدی است. این سازمان موظف است در نظارت بر مدیریت پسماندهای پزشکی مطب‌ها با وزارت همکاری و گزارش آن را سالانه به وزارت و سازمان ارائه نماید.

ماده ۴ - وزارت با همکاری سازمان ملی استاندارد موظف است حسب مورد، استانداردهای مربوط به پسماندهای پزشکی را تهیه کند. شرح برخی از استانداردهای مورد نیاز در پیوست ۴ قابل مشاهده است.

ماده ۵ - اجرای ضوابط و روش‌های مصوب برای کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی که اقدام به مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی در هر شکلی از تولید، تفکیک، جداسازی، جمع‌آوری، دریافت، ذخیره، حمل، تصفیه و دفع می‌کنند، الزامی است.

ماده ۶ - مدیریت‌های اجرایی پسماند موظف‌اند بر اساس معیارها و ضوابط وزارت ترتیبی اتخاذ کنند تا سلامت، بهداشت و ایمنی عوامل اجرایی تحت نظارت آن‌ها تأمین و تضمین شود.

ماده ۷ - مراکز تولیدکننده پسماندهای پزشکی موظف‌اند برای مدیریت پسماند پزشکی ویژه خود برنامه عملیاتی سالانه (با اولویت کاهش میزان تولید پسماند) را تهیه نموده و در سامانه بارگذاری نمایند و در صورت مراجعه نمایندگان سازمان یا وزارت ارائه نمایند.

تبصره ۱: مراکز بهداشتی درمانی باید هرگونه تغییر در روند مدیریت انواع پسماندهای پزشکی ویژه مانند اطلاعات مربوط به روش‌های تصفیه، دفع و مانند آن را حداکثر تا یک هفته در سامانه ثبت نموده و سایر اطلاعات را نیز حداکثر هر یک سال یک‌بار به‌روزرسانی نمایند.

^۱ در فرآیند تصفیه، غیرفعال‌سازی اسپور باکتری با یک تابع نمایی شرح داده می‌شود؛ بنابراین، وجود یک اسپور باکتری زنده در هر قطعه مجزا با اصطلاح احتمال می‌تواند بیان شود. این احتمال می‌تواند به عدد خیلی کمی کاهش یابد، اما هرگز به عدد صفر نمی‌رسد.

تبصره ۲: سازمان نظام پزشکی موظف است با همکاری وزارت ظرف مدت سه ماه نحوه اخذ برنامه عملیاتی مدیریت پسماندهای مطب ها را تدوین، ابلاغ و اجرا نماید.

ماده ۸ - کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی که مبادرت به تأسیس مراکز بهداشتی درمانی می کنند، موظفاند برنامه مدیریت اجرایی پسماند واحد یاد شده را به تأیید وزارت برسانند و در سامانه بارگذاری نمایند.

ماده ۹ - مقادیر و مشخصات اطلاعات بارگذاری شده در سامانه (بخش پسماند) باید در مرحله اول در بخش عمومی و تخصصی توسط وزارت صحه گذاری شود.

ماده ۱۰ - در صورت مشاهده هرگونه تخلف و عدم رعایت ضوابط، طبق ماده ۱۶ و ۱۸ قانون مدیریت پسماندها، ماده ۱۹ قانون حفاظت از خاک و ماده ۲۰ قانون هوای پاک با متخلفین برخورد قانونی صورت می گیرد.

فصل چهارم: طبقه بندی پسماندهای پزشکی

ماده ۱۱ - طبقه بندی پسماندهای تولیدشده در مراکز بهداشتی درمانی به شرح زیر است:
الف. عادی (شبه خانگی).

ب. پسماندهای ویژه پزشکی شامل ۱- پسماندهای تیز و برنده ۲- پسماندهای عفونی ۳- پسماندهای سایتوتوکسیک ۴- پسماندهای شیمیایی و دارویی ۵- پسماندهای پاتولوژیک ۶- پسماندهای رادیواکتیو ۷- ظروف تحت فشار

تبصره ۱: شرح تفصیلی پسماندهای پزشکی در پیوست ۱ ارائه شده است.

تبصره ۲: در مواقع اپیدمی و اضطراری، کلیه پسماندهای تولیدشده توسط بیماران را باید به منظور به حداقل رساندن انتقال عفونت ثانویه به عنوان پسماندهای عفونی بالقوه دسته بندی کرد.

تبصره ۳: مدیریت پسماندهای رادیواکتیو از شمول این ضوابط خارج و تابع قوانین خاص خود است.

فصل پنجم: تفکیک، بسته بندی و جمع آوری

ماده ۱۲ - کلیه مراکز تولیدکننده پسماند موظفاند در مبدأ تولید، پسماندهای عادی و پسماندهای ویژه خود را با رعایت مفاد این ضوابط به صورت جداگانه جمع آوری، تفکیک و بسته بندی کنند.

تبصره: شرح تفصیلی پسماندهای پزشکی در پیوست ۱ و ضوابط تفکیک و بسته بندی در پیوست ۲ ارائه شده است.

ماده ۱۳ - به منظور مدیریت بهینه پسماند، مراکز تولیدکننده پسماند موظفاند اقدامات زیر را انجام دهند:

الف. ترجیح بر استفاده از کالاهایی با تولید پسماند کم تر و غیرخطرناک (درباره پسماندهای عادی (شبه خانگی)، کالاهایی با تولید پسماند قابل بازیافت).

ب. مدیریت و نظارت بر مصرف.

پ. جداسازی پسماند عادی از ویژه در مبدأ تولید پسماند.

ت. جداسازی پسماندهای عادی قابل بازیافت پیش از ورود به بخش های درمانی

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

ج. اولویت استفاده از:

۱. پاک‌کننده‌های زیست تجزیه‌پذیر.

۲. مواد شیمیایی ایمن‌تر.

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

ماده ۱۴- تولیدکنندگان پسماندهای پزشکی موظفاند پسماندهای تولیدی خود را شناسایی و آمار تولید را به تفکیک «عفونی»، «تیز و برنده»، «شیمیایی - دارویی»، «سایتوتوکسیک»، «پاتولوژیک»، و «عادی» به صورت روزانه ثبت کرده و این آمار را مطابق فرم‌های مندرج در سامانه، بارگذاری نمایند.

ماده ۱۵- تولیدکنندگان پسماند باید پسماندهای ویژه را به منظور اطمینان از حمل و نقل ایمن، کاهش حجم پسماندهای ویژه، کاهش هزینه‌های مدیریت پسماند و بهینه‌سازی و اطمینان از دفع اصولی، از جریان پسماندهای عادی مجزا کنند.

تبصره: تفکیک انواع مختلف پسماندها از یکدیگر بر حسب پیوست ۱ ضروری است.

ماده ۱۶- پسماندهای حاوی فلزات سنگین بخصوص پسماندهای حاوی جیوه و ترکیبات آن جز پسماندهای شیمیایی بوده و باید به‌طور مجزا تفکیک و در سامانه ثبت گردد.

ماده ۱۷- در صورت مخلوط شدن پسماند عادی با یکی از پسماندهای ویژه، خارج کردن آن ممنوع است و پسماند مخلوط، پسماند ویژه تلقی خواهد شد.

ماده ۱۸- پسماندهای پزشکی بلافاصله پس از تولید باید در کیسه‌ها، ظروف یا محفظه‌هایی قرار داده شوند که شرایط مندرج در پیوست ۲ را دارا باشند.

ماده ۱۹- بسته‌بندی پسماند پزشکی ویژه باید به‌گونه‌ای صورت گیرد که امکان هیچ‌گونه نشت و سوراخ و پاره شدن را نداشته باشد.

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

ماده ۲۰- پسماندهای پاتولوژیک شامل اعضاء و اندام‌های قطع شده بدن و جنین مرده باید طبق احکام شرع جمع‌آوری و دفع گردد.

تبصره ۱: مدیریت فرمالین همانند پسماندهای دارویی شیمیایی خواهد بود.

تبصره ۲: در مراکزی که دارای سیستم تصفیه پساب هستند می‌توان فرمالین را خنثی‌سازی (رساندن غلظت فرمالین به مقداری که قابل تصفیه با سیستم تصفیه پساب باشد) و سپس با سیستم تصفیه پساب دفع نمود.

ماده ۲۱- ظروف نگهداری پسماند باید محکم و ضد نشت بوده و شرایط پیوست شماره ۲ را داشته باشند. کیسه‌هایی که در فرآیند تصفیه پسماند مورد استفاده قرار می‌گیرد، باید مقاومت حرارتی متناسب با فرایند تصفیه را داشته باشد.

ماده ۲۲- درب مخازن باید کاملاً بسته شود و به راحتی با دست یا ترجیحاً به وسیله یک پدال پایی باز شود. ظروف و کیسه‌های پسماند باید دارای رنگ صحیح و مناسب با هر نوع پسماند و برچسب‌گذاری مشخص باشند که در پیوست ۲ ارائه شده است. مخازن پسماند (کیسه، سطل و ظروف پسماند تیز و برنده) در مراکز بهداشتی درمانی باید به تعداد کافی و ظرفیت مناسب (براساس شرایط مرکز درمانی)، در دسترس کارکنان باشند. همچنین این مخازن باید حاوی پوستر راهنما و برچسب مناسب با نوع پسماند باشند.

ماده ۲۳- 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 مهروموم 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 نفوذناپذیر باشد و سیالات نتوانند از آن خارج شوند.

ث. ظروف ایمن (Safety Box) می‌بایست دارای برچسب مشخصات شامل نام بخش، نام مسئول جمع‌آوری و تاریخ باشد.

ج. پس از بستن درب، از عدم خروج مواد از آن اطمینان حاصل شود.

چ. حمل و نقل ظرف آسان و راحت باشد.

تبصره: از کیسه‌های پلاستیکی برای جمع‌آوری و نگهداری پسماندهای تیز و برنده استفاده نشود.

ماده ۲۴- دستگاه متراکم کننده و فشرده‌ساز و خردکننده نباید برای پسماندهای پزشکی استفاده شود مگر آن که قبل از استفاده از دستگاه فوق و یا هم‌زمان، تصفیه پسماندها، انجام شده باشد. این تجهیزات باید به گونه ای طراحی شود که خود امکان تصفیه عفونی یا گندزدایی داشته باشند.

ماده ۲۵- برای جمع‌آوری پسماند در کیسه‌های پلاستیکی باید موارد زیر رعایت شده باشد:

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

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

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

ت. دارای برچسب با نشان خطر مناسب و بخش مربوطه، زمان جمع‌آوری و مسئول جمع‌آوری باشند.

ماده ۲۶- مایعات، محصولات خونی و سیالات بدن نباید در کیسه‌های پلاستیکی ریخته و حمل شوند مگر آن که در ظروف یا کیسه‌های مخصوص باشند.

تبصره: بهتر است محصولات PVC برای خون با کیسه‌های پلی‌اتیلن و کیسه‌های اتیلن وینیل‌استات جایگزین شوند.

ماده ۲۷- جنس ظروف نگهداری پسماند باید با روش تصفیه یا دفع سازگاری داشته باشد، همچنین ظروف پلاستیکی باید از پلاستیک‌های فاقد ترکیب‌های هالوژن ساخته شده باشند.

ماده ۲۸- کلیه پسماندهای سایتوتوکسیک می‌بایست داخل ظروف نفوذناپذیر و غیرقابل نشت جمع‌آوری و نگهداری شوند.

تبصره ۱: سرسوزن‌ها، سرنگ‌ها و مواد شکستنی قبل از اینکه در ظروف مخصوص پسماند سایتوتوکسیک گذاشته شوند باید در یک ظرف پلاستیکی یا جعبه غیرقابل نفوذ گذاشته شوند.

تبصره ۲: خدمه باید هنگام جابجایی سطل‌های پسماند سایتوتوکسیک، گان و دستکش و لوازم حفاظتی پوشیده و در مورد الزامات جابجایی این پسماندها و روش‌های کنترل سرریز و نشت این داروها و پسماندها تعلیم دیده باشند.

ماده ۲۹- پسماندهای پزشکی باید پس از جمع‌آوری در ظروف و کیسه‌ها، برای نگهداری و حمل، در داخل سطل با رنگ‌های مشخص مطابق پیوست (۲) قرار داده شوند. این سطل‌ها در صورتی که قابل استفاده مجدد باشند باید پس از هر بار خالی شدن، شسته و گندزدایی شوند.

تبصره: برای 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 حداقل ۳ دقیقه:

۱ - محلول هیپوکلریت **ppm ۵۰۰** کلر قابل دسترس.

۲ - محلول فنل **ppm ۵۰۰** عامل فعال.

۳ - محلول ید **ppm ۱۰۰** ید قابل دسترس.

۴ - محلول آمونیوم کوآترنری **ppm ۴۰۰** عامل فعال.

۵ - سایر مواد گندزدای دارای مجوز با طیف متوسط.

ماده ۳۰- از سطوح شیب‌دار نباید مستقیماً برای انتقال و جابه‌جایی پسماندهای ویژه پزشکی استفاده کرد.

ماده ۳۱- برچسب‌گذاری باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

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

ب. کیسه‌ها یا ظروف حاوی پسماند باید برچسب‌گذاری شوند.

پ. برچسب‌ها با اندازه قابل خواندن باید بر روی ظرف یا کیسه چسبانده و 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 مشخص‌کننده نوع پسماند مطابق پیوست شماره (۲) برای پسماندهای ویژه مورد استفاده قرار گیرد.
- ح. بر روی برچسب باید مشخصات زیر ذکر شود:
- ۱ - نام، نشانی و شماره تماس تولیدکننده.
 - ۲ - نوع پسماند.
 - ۳ - تاریخ تولید و جمع‌آوری.
 - ۴ - تاریخ تحویل.
 - ۵ - نوع ماده شیمیایی (برای پسماند شیمیایی).
 - ۶ - تاریخ تصفیه (برای پسماند عفونی و تیز و برنده).
- ماده ۳۲-** وقتی سه چهارم ظروف و کیسه‌های محتوی پسماند پزشکی ویژه، پر شد باید پس از بستن، آن‌ها را جمع‌آوری کرد.
- ماده ۳۳-** پسماندهای عفونی و عادی باید همه روزه (در صورت لزوم چند بار در روز) جمع‌آوری و به محل تعیین شده برای ذخیره موقت پسماند، حمل شوند.
- ماده ۳۴-** باید جای کیسه‌ها و ظروف مصرف‌شده بلافاصله کیسه‌ها و ظروفی از همان نوع قرار داده شود.
- ماده ۳۵-** سطل‌های پسماند پس از خارج کردن کیسه پرشده پسماند، بلافاصله شست‌وشو و گندزدایی شوند.

فصل ششم: نگهداری و ذخیره سازی

- ماده ۳۶-** نگهداری پسماندهای ویژه پزشکی باید جدا از پسماندهای عادی انجام شود.
- ماده ۳۷-** محل ذخیره و نگهداری موقت باید در داخل مرکز تولید پسماند و متناسب با میزان پسماند تولیدی طراحی و به تایید وزارت برسد.
- ماده ۳۸-** جایگاه نگهداری پسماندهای ویژه پزشکی باید دارای شرایط زیر باشد:
- الف. 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. نسبت به رطوبت نفوذناپذیر بوده و قابلیت نگهداری آسان با شرایط بهداشتی مناسب را فراهم آورد.
- پ. دور از محل خدمت کارکنان، آشپزخانه، سیستم تهویه و تبرید و محل رفت‌وآمد کارکنان، بیماران و مراجعان باشد.
- ت. ورود و خروج حشرات، جوندگان، پرندگان و مانند آن‌ها به محل نگهداری پسماندها ممکن نباشد.
- ث. دارای تابلوی گویا و واضح باشد.
- ج. امکان فساد، گندیدن یا تجزیه زیستی پسماندها را فراهم نکند.

- 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. کف و دیواره‌ها با کاشی کاری و نظایر آن به گونه‌ای باشد که امکان تمیز کردن و گندزدایی 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 جمع‌آوری فاضلاب باشد.
- ز. دسترسی و حمل‌ونقل پسماند آسان باشد.
- ژ. امکان بارگیری با کامیون، وانت و سایر خودروهای باربری وجود داشته باشد.
- س. دارای ایمنی مناسب و مجهز به دوربین مدار بسته جهت ثبت و کنترل رفت و آمد و فضای داخلی باشد.
- ش. مجهز به سیستم آب گرم و سرد و کف‌شوی باشد.
- ص. چنانچه تصفیه در محل اتاقک نگهداری انجام می‌شود فضای کافی برای استقرار سیستم‌های مورد نظر در محل نگهداری پسماند فراهم باشد.
- ض. به‌طور منظم (حداقل یک بار در هفته) تمیز شوند.
- ط. نگهداری پسماندهای دارویی و شیمیایی خطرناک و پسماندهای سایتوتوکسیک، باید در محلی مجزا و دارای سیستم تهویه و ایمنی متناسب با خطرات (شامل خورندگی، انفجار، اشتعال، سمیت و مانند آن باشد) و همچنین دارای سیستم جمع‌آوری نشتی مایعات نیز باشد.
- ظ. نقشه جایگاه نگهداری پسماند باید به تایید وزارت برسد.
- تبصره ۱:** توصیه می‌شود در مراکز بهداشتی درمانی، یک سایت پسماند برای کلیه فعالیت‌های نگهداری، پردازش، تصفیه و نظایر آن در مجاورت هم و در محل‌هایی با کاربری تعریف شده منظور شود.
- تبصره ۲:** پسماندهای ویژه پزشکی در بیمارستان‌ها و مراکز جراحی محدود، باید در فضایی تعریف شده در بخش‌ها ذخیره‌سازی موقت شوند. اگر فضایی به این منظور در دسترس نباشد، پسماند ویژه پزشکی در مکانی دور از بیماران و عموم در نزدیکی بخش، ذخیره‌سازی موقت گردد. همچنین می‌توان از مخازن در بسته، دارای برچسب و سیستم حفاظتی در بخش‌های درمانی استفاده کرد.
- ماده ۳۹-** محل نگهداری برای واحدهای کوچک می‌تواند شامل سطل‌های دارای سیستم حفاظتی به تفکیک نوع پسماند و واقع در یک محل امن باشد.
- ماده ۴۰-** به صورت روزانه، بازدید از محل به منظور جلوگیری از انتشار آلودگی‌های میکروبی، مواد شیمیایی و دارویی و مواد سایتوتوکسیک توسط تولیدکننده صورت پذیرد.

ماده ۴۱- در صورت عدم وجود سیستم سردکننده، زمان نگهداری موقت (فاصله زمانی بین تولید و تصفیه یا امحا) نباید از ۴۸ ساعت در فصل سرد و ۲۴ ساعت در فصل گرم تجاوز کند.
تبصره: زمان نگهداری موقت در مطب‌ها نباید از ۷۲ ساعت در فصل سرد و ۴۸ ساعت در فصل گرم تجاوز کند.

ماده ۴۲- انواع پسماندهای ویژه پزشکی باید جدا از یکدیگر در محل نگهداری شوند و محل نگهداری هر نوع پسماند باید با علامت مشخصه تعیین شود. به خصوص پسماندهای عفونی، سایتوتوکسیک، شیمیایی، دارویی و رادیواکتیو به هیچ وجه در تماس با یکدیگر قرار نگیرند.

فصل هفتم: حمل و نقل

ماده ۴۳- جابه‌جایی در مراکز تولیدکننده پسماند باید با رعایت موارد زیر صورت پذیرد:

الف. حمل پسماند در درون مرکز تولید پسماند به صورتی طراحی شود که استفاده از چرخ‌دستی یا گاری برای بارگیری و تخلیه آسان پسماند، امکان‌پذیر باشد.

ب. مسیر انتقال پسماند می‌بایست مجزا از مسیر تردد مراجعین و کارکنان باشد و کوتاه‌ترین مسیر ممکن از محل تولید تا جایگاه نگهداری موقت در نظر گرفته شود.

پ. وسیله حمل و نقل، فاقد لبه‌های تیز و برنده باشد، به گونه‌ای که کیسه‌ها یا ظروف را پاره نکند.

ت. شست‌وشوی وسیله حمل و نقل آسان باشد.

ث. وسایل هر روز نظافت و گندزدایی شوند.

ج. از چرخ‌دستی پسماند برای حمل مواد دیگر استفاده نشود و نشتناپذیر باشد.

چ. از سیستم پرتاب برای انتقال پسماند به محل نگهداری استفاده نشود.

ح. از وسیله حمل و نقل مخصوص پسماند ویژه برای حمل پسماند عادی استفاده نشود.

ماده ۴۴- تعویض وسیله حمل پسماند از انتهای بخش در بیمارستان برای انتقال به محل نگهداری موقت ضروری است.

ماده ۴۵- در واحدهایی که حجم تولید پسماند کم است (کمتر از ۱۰ کیلوگرم در روز) مانند مطب‌ها می‌توان به تفکیک نوع پسماند از سطل قابل شست‌وشو، غیر قابل‌نشت، مقاوم و مجهز به کیسه‌های مقاوم برای حمل پسماند استفاده شود.

ماده ۴۶- جابه‌جایی، حمل و نقل و بارگیری بسته‌ها و ظروف باید به گونه‌ای صورت پذیرد که وضعیت بسته‌بندی و ظروف ثابت مانده و دچار نشت، پارگی، شکستگی و بیرون‌ریزی پسماند نشوند.

ماده ۴۷- حمل و نقل فرامرزی پسماند، تابع قوانین و ضوابط کنوانسیون بازل است.

ماده ۴۸- بارگیری باید با شرایط زیر صورت پذیرد:

- الف - واحد دفع نهایی، از دریافت پسماندهای فاقد برچسب اکیداً خودداری کند.
- 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 است باشند.
- پ - کیسه‌ها و ظروف را می‌توان مستقیماً در خودرو قرار داد.

ماده ۴۹- خودرو حمل‌کننده پسماند ویژه پزشکی 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. شیرابه باید به صورت روزانه در سیستم جمع‌آوری شیرابه تخلیه و خودرو گندزدایی گردد.

ت. قسمت بار دارای سیستم 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 حمل‌کننده 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. اتاق راننده از قسمت بار مجزا باشد.

خ. امکان نظافت و گندزدایی کردن داشته باشد. کفپوش خودرو از جنس فرش یا موکت نباشد و حتی‌الامکان پوششی یکپارچه و بدون درز داشته و فاقد لبه‌های تیز باشد.

د. در حین حمل و نقل و در زمان عدم استفاده، قسمت بار قفل شود.

ذ. در صورت حمل پسماند عفونی و تیز و برنده تصفیه نشده با زمان نگهداری بیش از مقدار درج شده در ماده ۴۱، خودرو می‌بایست دارای سیستم سردکننده (۳ تا ۸ درجه سانتی‌گراد) جهت جلوگیری از تجزیه‌ی زیستی پسماند و پراکنش آلودگی و بوی نامطبوع در محیط باشد.

ر. هیچ‌گونه خردسازی و فشرده‌سازی بر روی پسماند تصفیه نشده صورت نگیرد.

ز. خودرو باید دارای سیستم قابل نظارت برای وزارت باشد.

تبصره: خودروهایی که قسمت بارکش آن‌ها قابل جدا شدن است، ارجحیت دارند. به این ترتیب می‌توان قسمت بار را در واحد بارگیری قرار داد و یا از آن به عنوان انبار استفاده کرده و پس از پر شدن، آن را با یک بارکش خالی، تعویض کرد.

ماده ۵۰- در خصوص پسماندهای ویژه پزشکی، آئین‌نامه اجرایی بند "س" ماده ۱۴ قانون مدیریت بحران لازم‌الاجرا می‌باشد.

ماده ۵۱- حمل و نقل جاده‌ای پسماندهای ویژه پزشکی مشمول آیین‌نامه اجرایی حمل و نقل جاده‌ای مواد خطرناک خواهد بود.

ماده ۵۲- از مسیرهای کم‌ترافیک و کم‌حادثه برای رساندن پسماند به محل احیا استفاده شود.

ماده ۵۳- برای حمل و نقل پسماندها باید اطلاعات در سامانه ثبت و مجوزهای مورد نیاز اخذ گردد. همچنین اطلاعات و مجوزها در صورت نیاز و درخواست باید به مسئولان نظارتی اعم از وزارت، سازمان، راهداری و مأموران راهنمایی رانندگی ارائه شود.

تبصره: حمل و انتقال پسماند پزشکی توسط شرکت‌های پستی ممنوع است.

ماده ۵۴- تولیدکننده پسماند می‌تواند حمل پسماند به محل تصفیه و دفع را تحت نظارت وزارت، به پیمانکار ذیصلاح دارای مجوز واگذار نماید. مسئولیت نظارت بر انجام کار بر عهده تولیدکننده و نظارت بر حسن اجرای مفاد این ماده نیز بر عهده وزارت است.

ماده ۵۵- جابجایی و حمل و نقل پسماندهای ویژه با پسماندهای عادی ممنوع است.

فصل هشتم: تصفیه و دفع نهایی

ماده ۵۶- انتخاب روش تصفیه و دفع نهایی پسماندهای پزشکی ویژه بستگی به عوامل مختلفی از جمله نوع پسماند، کارایی روش تصفیه و دفع، ملاحظات زیست‌محیطی و بهداشتی، شرایط اقلیمی، شرایط جمعیتی، میزان پسماند و نظایر آن دارد.

ماده ۵۷- هر تولیدکننده پسماند باید یکی یا تلفیقی از روش‌های تصفیه و دفع نهایی را انتخاب و پس از تأیید وزارت با رعایت مفاد این ضوابط، به اجرا گذارد. همچنین مستندات تصفیه و دفع انواع پسماندها را در سامانه بارگذاری نموده و در صورت نیاز در اختیار نمایندگان سازمان و وزارت قرار دهد.

تبصره: وزارت باید برای تأیید روش‌ها، استانداردها و دستورالعمل‌های لازم برای بهره‌برداری و تأیید عملکرد روش‌های تصفیه و دفع نهایی را در شرایط مختلف عملیاتی ارائه نماید.

ماده ۵۸- مکان استقرار مراکز شامل سیستم‌های متمرکز تصفیه و دفع منوط به انجام مطالعات ارزیابی اثرات زیست‌محیطی و ارائه گزارش پیوست سلامت خواهد بود و باید از نظر فنی و خروجی آلاینده‌ها به تأیید سازمان برسد.

ماده ۵۹- واحدهای متمرکز تصفیه و دفع پسماند پزشکی باید تحت نظارت وزارت فعالیت نمایند.

ماده ۶۰- در خصوص تصفیه پسماندهای عفونی و تیز و برنده رعایت موارد زیر الزامی است:

الف. تصفیه پسماند عفونی و تیز و برنده در مراکز و بیمارستان‌هایی با ظرفیت بیش از ۱۰۰ تخت فعال باید در محل تولید انجام گیرد.

ب. تصفیه پسماندهای عفونی و تیز و برنده در مراکز و بیمارستان‌های کمتر از ۱۰۰ تخت فعال و مراکز خرد بهداشتی درمانی از طریق سایت‌های مرکزی و یا استفاده از امکانات بیمارستان‌های مجاور با اخذ مجوز از وزارت بلامانع است.

پ. بیمارستان‌های با کمتر از ۱۰۰ تخت فعال و مراکز خرد بهداشتی درمانی، در صورتیکه امکان تصفیه پسماندهای عفونی و تیز و برنده را در محل تولید داشته باشند می‌توانند با اخذ مجوز از وزارت و رعایت شرایط استقرار دستگاه، اپراتوری، بررسی عملکرد دستگاه‌های تصفیه و ارائه مستندات تصفیه نسبت به این کار اقدام نمایند.

تبصره ۱: در اجرای بند ب، باید سازوکار نحوه بسته بندی و حمل و نقل پسماندها توسط وزارت و ظرف مدت ۳ ماه ابلاغ گردد.

تبصره ۲: در بیمارستان‌هایی که به تشخیص وزارت، فاقد زیر ساخت لازم برای نصب و بهره‌برداری از تجهیزات تصفیه پسماند عفونی و تیز و برنده هستند، تصفیه پسماندهای عفونی و تیز و برنده از طریق سایت‌های مرکزی یا استفاده از امکانات بیمارستان‌های مجاور با اخذ مجوز از وزارت بلامانع است.

ماده ۶۱- تحویل پسماند به واحدهای مرکزی تصفیه یا دفع فاقد مجوز ممنوع است.

ماده ۶۲- بیمارستان‌ها و سایر مراکز دارای دستگاه تصفیه موظف به معرفی یک سایت پشتیبان برای مواقع اضطراری، زمان‌های از کار افتادن دستگاه (بیش از ۳ روز)، تعمیرات اساسی دستگاه، یا افزایش حجم پسماند ناشی از شرایط اپیدمی و پاندمی و نظایر آن هستند.

تبصره ۱: در زمان توقف فرآیند تصفیه به دلایل فوق، تولیدکننده موظف است مدت زمان لازم جهت رفع مشکل را به نهادهای ناظر (وزارت و سازمان) اعلام و مجوز لازم را از وزارت اخذ و در سامانه بارگذاری نماید.

تبصره ۲: به‌کارگیری تجهیزات قابل حمل تصفیه پسماند عفونی در مراکز بهداشتی درمانی به عنوان دستگاه پشتیبان در صورت خرابی دستگاه، با تایید وزارت بلامانع می باشد. در این صورت، این تجهیزات باید در محل مشخص شده در مراکز با مجوز وزارت مستقر شده و هر سیستم قابل حمل، باید بعد از تصفیه پسماند، تخلیه شده و بعد از شستشو و گندزدایی، از محوطه مرکز بهداشتی درمانی خارج شود.

ماده ۶۳- پس از ارائه مستندات مربوط به تصفیه پسماند عفونی توسط تولیدکننده پسماند و تأیید وزارت و سازمان مبنی بر صحت تصفیه پسماند عفونی، در صورت عدم وجود پسماندهای تیز و برنده و یا سایر پسماندهای ویژه، سازوکار مدیریت آن براساس شیوه‌نامه مدیریت پسماندهای ویژه تبدیل شده به عادی موضوع ماده ۵ آیین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها خواهد بود.

تبصره: مخلوط کردن پسماندهای تصفیه شده در کلیه مراحل ذخیره‌سازی، جمع‌آوری، حمل‌ونقل و دفع با پسماندهای عادی ممنوع بوده و متخلفین ضمن معرفی به مراجع قضایی، مشمول جرایم مندرج در ماده ۱۶ قانون مدیریت پسماندها خواهند شد.

ماده ۶۴- هر روش تصفیه پسماند عفونی باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

الف. دستگاه باید قابلیت غیرفعال سازی کلیه اشکال میکروبی شامل اشکال رویشی باکتری‌ها، قارچ‌ها و ویروس‌های چربی‌دوست/آب‌دوست، انگل‌ها و مایکوباکتری‌ها و اسپورهای باکتریایی (ژئوباسیلوس استئاروترموفیلوس و یا باسیلوس سوبتیلیس) حداقل به میزان ۶ کاهش لگاریتمی بر پایه ۱۰ را داشته باشد.

ب. هر روش تصفیه بایستی قابلیت بند الف را در خصوص کیسه‌های پسماند عفونی با درب بسته دارا باشد، باز نمودن کیسه‌های پسماند عفونی قبل از انجام تصفیه ممنوع است.

پ. محصولات جانبی سمی یا خطرناک در حین تصفیه تولید نشود.

ت. خطر و احتمال انتقال بیماری و عفونت را حذف کند.

ث. مستندات مربوط به انجام فرآیند و بررسی صحت عملکرد دستگاه وجود داشته باشد و در سامانه ثبت گردد.

ج. اطلاعات سیستم مانیتورینگ دستگاه و یا ثبات‌ها باید به صورت برخط به سامانه محیط‌زیست قابل اتصال بوده و در صورت درخواست سازمان یا وزارت، به صورت برخط قابل مشاهده باشند.

چ. خروجی هر روش باید برای انسان و محیط‌زیست بی‌خطر بوده، مشمول مشخصات پسماندهای ویژه نباشد و به راحتی و بدون انجام فرآیند دیگری قابل دفع باشد.

ح. از لحاظ ایمنی دارای شرایط مناسب باشد و در کلیه مراحل کار، ایمنی سیستم حفظ شود.

خ. مقرون به صرفه باشد.

د. توسط جامعه قابل پذیرش باشد.

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

ر. در راستای عمل به تعهدات بین‌المللی کشور باشد.

ز. کلیه روش‌های مورد استفاده می‌بایست تأییدیه استاندارد تصفیه از مراجع ذیصلاح داشته باشند سپس در قالب مدیریت پسماند مورد بهره‌برداری قرار گیرند.

ژ. در زمان‌های خاص همانند اپیدمی‌ها، حوادث طبیعی و نظایر آن، وزارت معیار جدید و موقت متناسب با شرایط و حداقل تا (۶) کاهش لگاریتمی در پایه (۱۰) باکتری‌های شاخص را اعلام می‌نماید. در این شرایط امکان بکارگیری تجهیزات قابل حمل تصفیه پسماند عفونی و تیز و برنده نیز وجود دارد.

تبصره ۱: ضوابط و معیارهای روش‌های عمده تصفیه در پیوست شماره (۳) ارائه شده است.

تبصره ۲: پسماندهای تیز و برنده، پس از انجام فرآیند تصفیه همچنان دارای خطر تیز و برندگی هستند و از دسته پسماندهای ویژه پزشکی محسوب می‌شوند. این پسماندها باید در یک چرخه کاری جداگانه از سایر پسماندهای عفونی، تصفیه و سپس (چه در تجهیزات دارای خردکن و چه در تجهیزات بدون خردکن) در ظروف ایمن نگهداری و دفع شوند

تبصره ۳: کلیه کادر خدماتی بهره‌بردار تجهیزات تصفیه باید دارای تجهیزات مناسب حفاظت فردی، آموزش و اقدامات بهداشتی کافی به منظور ایمنی در برابر مخاطرات بهره‌برداری از فرآیند باشند.

تبصره ۴: مراکز بهداشتی، درمانی و بیمارستان‌ها می‌بایست از طریق آزمایشگاه‌های معتمد محیط‌زیست در بازه زمانی ماهانه در قالب خود اظهاری به صحت‌گذاری عملکرد دستگاه‌های تصفیه پسماند اقدام نمایند و آزمایشگاه معتمد محیط‌زیست موظف است مستندات صحت عملکرد دستگاه تصفیه را در سامانه ثبت نماید.

ماده ۶۵- نصب هرگونه پسماندسوز اعم از متمرکز و غیرمتمرکز در شهرها ممنوع است.

ماده ۶۶- ظروف تحت فشار که شرح آن در پیوست ۳ ارائه شده است، شامل پسماندهای ویژه با خطر انفجار بوده و مراکز بهداشتی درمانی موظف‌اند این ظروف را به صورت مجزا نگهداری کرده، اطلاعات آن را در سامانه بارگذاری نمایند و پس از بارگذاری اطلاعات و صدور مجوز سامانه، به پیمانکار ذیصلاح تحویل دهند.

ماده ۶۷- پیمانکاران جمع‌آوری، حمل‌ونقل، تصفیه و دفع نهایی پسماندهای پزشکی موظف‌اند اطلاعات مورد نیاز را در سامانه بارگذاری نمایند.

ماده ۶۸- با تغییر فناوری و روی کارآمدن فناوری‌های نو، واحدهای تولیدکننده موظف به بررسی کارایی این فناوری‌ها و در صورت تأیید، استفاده از آن‌ها به جای روش‌های قدیمی‌تر هستند.

ماده ۶۹- در خصوص پسماندهای دارویی، شیمیایی و سایتوتوکسیک رعایت موارد زیر ضروری است:
الف- کلیه مراکز بهداشتی درمانی موظف‌اند اطلاعات پسماندهای دارویی، شیمیایی و سایتوتوکسیک را در سامانه بارگذاری نمایند.

ب- پسماندهای دارویی، شیمیایی و سایتوتوکسیک با قابلیت بازگشت به تولیدکننده می‌بایست مطابق با ضوابط عملیات نقل و انتقال، تحویل تولیدکننده شوند. (اولویت اول)

پ- در صورت عدم امکان عودت پسماندهای دارویی، شیمیایی و سایتوتوکسیک به تولیدکننده، مراکز بهداشتی درمانی باید مطابق راهنمای سامانه، نسبت به کسب مجوز و دفع نهایی آن از طریق پیمانکاران ذیصلاح اقدام نمایند. (اولویت دوم)

ت- در صورت عدم امکان اقدامات فوق و با نظارت وزارت و سازمان، تولیدکننده می‌تواند از روش محفظه سازی و تثبیت برای پسماندهای دارویی، شیمیایی و سایتوتوکسیک مطابق با پیوست ۳ اقدام نماید. (راهکار موقت)
ث- دفن محفظه‌ها باید مطابق با پیوست ۳ در مراکز دفن بهداشتی به صورت مجزا و با نظارت وزارت و سازمان صورت گیرد.

ج- پسماندهای شیمیایی هرگز نباید به صورت بخار دفع شوند.

ماده ۷۰- این ضوابط به عنوان ضوابط جایگزین تصویب نامه شماره ۱۵۸۷۱/ت/۳۸۴۵۹ک مورخ ۱۳۸۷/۰۲/۰۸ هیئت وزیران تلقی شده و در صورت وجود موارد مشابه، این ضوابط معتبر و قابل اجراست.

پیوست ۱: شرح تفصیلی پسماندهای پزشکی

تیز و برنده: پسماند تیز و برنده شامل وسایل تیز و برنده استفاده‌شده یا استفاده‌نشده هستند که می‌توانند موجب زخم، بریدگی یا سوراخ شدگی شوند و عبارتند از: سوزن‌های تزریقاتی، سوزن‌های تزریقاتی زیرجلدی یا وریدی و انواع دیگر، سرنگ با سوزن متصل به آن، تیغه چاقوی جراحی و دیگر تیغه‌ها، چاقوها، ستهای انفوزیون، کل ست تزریق، پیپت، اره‌ها و شیشه‌های شکسته شده. این پسماندها چه عفونی باشند یا نباشند، به عنوان پسماندهای به‌شدت تهدیدکننده سلامتی به شمار می‌آیند.

عفونی: پسماندهایی که به پاتوژن‌ها و عوامل بیماری‌زا (باکتری‌ها، ویروس‌ها، قارچ‌ها و انگل‌ها) آلوده‌شده باشند (مانند پسماندهای آلوده به خون و دیگر مایعات بدن، محیط‌های کشت آزمایشگاهی، پسماندهایی که حاوی ادرار و مدفوع بیماران عفونت‌های شدید و قرنطینه هستند)

پسماند آلوده به خون یا دیگر مایعات بدن، پانسمان، پنبه، دستکش‌ها، ماسک‌ها، لباس‌ها و دیگر موارد آلوده به خون و مایعات بدن و پسماندی که در تماس با خون بیماران دیالیز خونی (لوازم دیالیز مثل لوله‌ها، فیلترها، لباس، پیشبند، دستکش و روکش‌های آزمایشگاهی) است، شامل این نوع از پسماندها می‌شود.

نمونه‌های محیط کشت و نگهداری میکروب در آزمایشگاه‌ها به شدت آلوده و عفونی هستند. پسماند عمل جراحی و کالبدشکافی، بدن موجودات آزمایشگاهی و دیگر مواردی که تلقیح یا آلوده شده یا در تماس با عوامل عفونی قرار داشتند، بسیار عفونی هستند. وسایل یا مواد دورریخته‌شده که در تماس با انسان‌ها یا حیوانات با عفونت بالا بوده‌اند نیز به‌عنوان پسماند عفونی در نظر گرفته می‌شوند.

پسماند بیماران واگیردار در اتاق‌های قرنطینه شامل فضولات، پوشش روی زخم‌های جراحی و عفونی و لباس‌های کثیف‌شده با خون یا دیگر مایعات بدن است.

پاتولوژیک: شامل بافت‌ها، اندام‌ها، اعضا، تکه‌های بدن، خون و مایعات بدن، جفت، جنین انسان و اندام و جسد جانوران

سایتوتوکسیک: به صورت کلی این دسته از پسماندها شامل مواد ژنوتوکسیک به معنی سمی برای DNA^۲، سایتوتوکسیک به معنی سمی برای سلول، سایتواستاتیک به معنی سرکوب‌کننده رشد و تکثیر سلول، آنتی-نئوپلاستیک^۳ به معنی جلوگیری از رشد بی‌رویه بافت‌ها و کیموتراپتیک^۴ نیز به معنی درمان با مواد شیمیایی از جمله درمان سرطان (جلوگیری از رشد غیرعادی بافت) است.

^۲ Deoxyribonucleic acid

^۳ Antineoplastic

^۴ Chemotherapeutic

مواد اصلی داروهای سایتوتوکسیک (کیموتراپتیک، آنتی‌نئوپلاستیک) قدرت کشتن یا متوقف کردن یکسری از سلول‌های زنده را دارند. از این ویژگی برای درمان بیماران سرطانی در شیمی‌درمانی استفاده می‌شود. آن‌ها نقش بسیار کلیدی‌ای در درمان بسیاری از شرایط نئوپلاستیک بازی می‌کنند، ولی همچنان کاربردشان مثل سرکوب‌کننده سیستم ایمنی بدن هنگام عمل پیوند عضو و درمان بسیاری از بیماری‌ها با مبنای ایمنی‌شناسی رو به افزایش است. داروهای سایتوتوکسیک بیشتر در واحدهای خاص مانند آنکولوژی^۵ (سرطان و تومور) و پرتودرمانی^۶ که کاربرد اصلی آن‌ها در درمان سرطان است، استفاده می‌شوند. کاربرد آن‌ها در بخش‌های دیگر بیمارستانی، خارج از بیمارستان، کلینیک‌ها و محل‌های دیگر در حال افزایش است.

داروهای سایتوتوکسیک به شرح زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

- عامل آلکیل‌کردن^۷: باعث آلکیل‌دارشدن نوکلئوتیدهای DNA می‌شود که ارتباط متقابل و کدگذاری اشتباه روی ذخایر ژنتیکی را به دنبال دارد.

- آنتی‌متابولیس‌ها^۸: جلوگیری از بیوسنتز نوکلئیک اسیدها در سلول

- بازدارنده‌های میتوزی^۹: جلوگیری از تکثیر سلول‌ها

منابع تولید پسماند سایتوتوکسیک متنوع‌اند و می‌توانند شامل موارد زیر باشند:

- مواد آلوده‌شده برای آماده‌سازی داروها یا استفاده آن‌ها مثل سرنگ، سوزن، شیشه و بسته‌بندی دارو

- داروهای تاریخ مصرف گذشته، اضافات حلال‌ها، داروهای برگشتی از بخش‌های مختلف

- ادرار، مدفوع و استفراغ مریض که بالقوه می‌تواند حداقل ۴۸ ساعت و تا یک هفته بعد از استفاده از دارو دارای مقادیر خطرناکی از داروهای سایتوتوکسیک باشد.

پسماند ژنوتوکسیک بسیار خطرناک است و ممکن است میوتاژنیک^{۱۰} (قادر به جهش ژنتیکی)، تراژنیک^{۱۱} (قادر به تشکیل نقیصه در جفت و جنین یا ناقص‌الخلقه‌زایی) یا کارسینوژنیک^{۱۲} (سرطان‌زا) باشد. پسماندهای ژنوتوکسیک مشکلات ایمنی زیادی هم در بیمارستان و هم بعد از دفع دارد و باید توجه ویژه‌ای به آن داشت. پسماند ژنوتوکسیک می‌تواند شامل یکسری از داروهای سایتواستاتیک^{۱۳}، استفراغ، ادرار و مدفوع بیماران تحت درمان با داروهای

^۵ Oncology

^۶ Radiotherapy

^۷ Alkylating agents

^۸ Antimetabolites

^۹ Mitotic inhibitors

^{۱۰} Mutagenic

^{۱۱} Teratogenic

^{۱۲} Carcinogenic

^{۱۳} Cytostatic drugs

سایتواستاتیک باشد.

شیمیایی: پسماند شیمیایی شامل پسماندی که شامل مواد شیمیایی است (مانند واکنشگرهای آزمایشگاهی، مایع ظاهرکننده عکس، مواد گندزدایی که تاریخ انقضای آن‌ها گذشته یا اینکه دیگر نیاز نیست، حلال‌ها، پسماندهایی که مقادیر زیادی فلزات سنگین دارند مانند باتری‌ها، دماسنج‌ها و فشارسنج‌های شکسته‌شده) دورریزهای شیمیایی جامد، مایع و گاز را که از اموری شامل تشخیص بیماری گرفته تا تمیز و ضدعفونی کردن تشکیل می‌شوند، پسماندهای شیمیایی می‌نامند. پسماند شیمیایی پزشکی اگر حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد، خطرناک محسوب می‌شود.

◇ سمی (آسیب‌زننده)

◇ خورنده (اسید با pH کمتر از ۲ یا باز با pH بیشتر از ۱۲)

◇ قابل اشتعال

◇ واکنش‌پذیر (انفجاری، واکنش‌پذیر به آب، حساس در برابر ضربه)

◇ اکسیدکننده

فرمالدئید یا ترکیبات فرمالین منبع قابل توجهی از پسماندهای شیمیایی در بیمارستان است. این ماده در تمیز و ضدعفونی کردن وسایل (دیالیز خونی یا تجهیزات جراحی)، نگهداری نمونه‌ها، ضدعفونی کردن مایعات عفونی دورریز و پاتولوژی استفاده می‌شود. همچنین در کالبدشکافی، دیالیز و واحدهای پرستاری کاربرد دارد.

مایعات ثبت‌کننده عکس X معمولاً دارای ۱۰-۵ درصد هیدروکوئینون^{۱۴}، ۱۵ درصد پتاسیم هیدروکسید و کمتر از ۱ درصد نقره است. در مایع توسعه‌دهنده نیز تقریباً ۴۵ درصد گلوئوتارالدئید^{۱۵} وجود دارد. استیک اسید هم در حلال‌های تثبیت‌کننده و هم در دیگر بخش‌ها استفاده می‌شود.

پسماندهای دارای حلال‌های مختلف در بخش‌های مختلفی از بیمارستان مانند پاتولوژی، بافت‌شناسی، آزمایشگاه و بخش‌های مهندسی تولید می‌شوند. حلال‌ها شامل ترکیبات هالوژنه یا غیرهالوژنه نیز هستند. پسماندهای شیمیایی آلی تولیدشده در مراکز بهداشتی-درمانی شامل گندزداها، محلول‌های نظافتی، پمپ خلأ و روغن موتور، حشره‌کش‌ها و موش‌کش‌ها هستند. پسماند شیمیایی غیرآلی به‌طور عمده از اسیدها، بازها و اکسیدان‌ها تشکیل می‌شود.

پسماند با مقدار بالای فلزات سنگین نماینده یک زیرشاخه از پسماند شیمیایی خطرناک است و معمولاً بسیار سمی است. جیوه مثال بارزی از یک ماده بسیار سمی ولی رایج در بهداشت و درمان است. پسماندهای جیوه‌ای معمولاً از شکستن تجهیزات پزشکی تولید می‌شوند. دماسنج دیجیتالی و فشارخون‌سنج‌های جدید، مثال‌هایی از این نمونه

^{۱۴} Hydroquinone

^{۱۵} Glutaraldehyde

هستند. هر جا که ممکن بود باید قطرات ریخته شده جیوه را جمع کرد و تا جای ممکن دور از دسترس افراد قرار داد. پسماندهای دندانپزشکی نیز دارای مقادیر زیادی از جیوه هستند. پسماندهای دارای کادمیوم عمدتاً از باتری‌های دورانداخته شده به دست می‌آیند. پنل‌های چوبی دارای سرب که هنوز به منظور حفاظت در اتاق اشعه X استفاده می‌شوند نمونه‌هایی از این نوع فلزات سنگین هستند.

دارویی: پسماندهای دارویی نیز شامل داروهای تاریخ انقضا گذشته یا آن‌هایی که دیگر نیاز نیست، موارد آلوده شده یا دارای مواد دارویی، واکسن‌ها و سرم‌هایی که نیاز به آن‌ها نیست جز پسماندهای دارویی هستند. این بخش همچنین دربرگیرنده وسایل دورریخته شده به منظور جابه‌جایی داروها مثل بطری‌ها، شیشه‌ها و جعبه‌های داروهای منقضی شده، بطری‌ها و قوطی‌های دارای باقی ماده دارو، لوله‌های متصل کننده و ... است.

رادیواکتیو: پسماندی که شامل مواد رادیواکتیو است (مانند محلول‌های موجود در آزمایشگاه‌ها و اتاق‌های رادیوتراپی، ظروف شیشه‌ای آلوده، جعبه‌ها و کاغذهای جاذب، آزمایش‌های ادرار و مدفوع بیماران تحت معالجه توسط رادیونوکلئیدهای مهروموم نشده و منابع مهروموم شده) (از شمول این ضوابط خارج است).

ظروف تحت فشار: انواع مختلفی از گازها در فعالیت‌های بهداشتی - درمانی استفاده می‌شوند که بیش‌تر آن‌ها در سیلندرهای تحت فشار و قابل حمل کارتریج‌ها یا افشانه‌ها هستند. بسیاری از این‌ها هنگامی که خالی شوند یا دیگر استفاده‌ای نداشته باشند (هرچند کامل خالی نشده باشند) قابلیت استفاده مجدد دارند، هر چند بعضی از انواع این موارد (افشانه‌ها به‌طور خاص) ظروف یک‌بار مصرف هستند و باید دفع شوند. سیلندرهای تحت فشار چه گاز درونشان گاز نجیب باشد یا قابلیت آسیب زدن داشته باشد باید با احتیاط جابه‌جا شوند. این ظروف ممکن است بر اثر سوزاندن یا سوراخ شدن ناخواسته منفجر شوند. انواع این گازها شامل گازهایی که همه بیشتر در مراقبت از سلامتی به کار می‌روند:

◇ گازهای هوشبری: اکسید ازت، هیدروکربن‌های هالوژنه فرار (مانند هالوتان، ایزوفلوران و انفلوران) که به مقدار زیاد به جای اتر و کلروفرم استفاده می‌شوند. کاربردها- در اتاق عمل بیمارستان، زایمان در زایشگاه‌ها، در آمبولانس‌ها، در بخش‌های عمومی هنگام اجرای اعمال دردناک، در دندانپزشکی به عنوان تسکین درد







◇ اتیلین اکساید: کاربرد- برای سترون کردن تجهیزات جراحی و اسباب 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: کاربرد در کارهای آزمایشگاهی، تجهیزات درمان استنشاقی، تأسیسات و نگهداری تجهیزات و در دستگاه‌های کنترل محیط زیست.

پسماندهای عادی (شبه خانگی): پسماندهای ناشی از کارکردهای خانه‌داری و بخش‌های اداری مراکز بهداشتی و درمانی شامل پسماندهای آشپزخانه، آبدارخانه، بخش‌های اداری و مالی، باغبانی و از این قبیل.

پیوست ۲: ضوابط تفکیک و بسته‌بندی پسماندهای ویژه پزشکی

نوع پسماند	نوع ظرف	رنگ پلاستیک / ظرف	برچسب	نماد	مخزن
عفونی	کیسه پلاستیکی مقاوم	زرد	عفونی حاوی بخش و تاریخ جمع‌آوری و مسئول جمع‌آوری		سطل پلاستیکی زرد رنگ با برچسب
تیز و برنده	Safety Box با شرایط استاندارد ملی شماره ۸۵۰۲	زرد با درب قرمز	تیز و برنده – دارای خطر زیستی حاوی بخش و تاریخ جمع‌آوری و مسئول جمع‌آوری		
شیمیایی و دارویی	کیسه‌های پلاستیکی مقاوم یا محفظه‌های صلب	سفید یا قهوه‌ای	شیمیایی و دارویی حاوی بخش و تاریخ جمع‌آوری و مسئول جمع‌آوری		سطل پلاستیکی سفید یا قهوه‌ای رنگ با برچسب
سایتو توکسیک	محفظة‌های نفوذناپذیر و غیرقابل نشت چندلایه	-	سایتو توکسیک حاوی بخش و تاریخ جمع‌آوری و مسئول جمع‌آوری		-
رادپواکتیو	جعبه‌های سربی	-	رادپواکتیو حاوی بخش و تاریخ جمع‌آوری و مسئول جمع‌آوری		-
پاتولوژیک	کیسه پلاستیکی ضد نشت مقاوم	زرد	پاتولوژیک حاوی بخش و تاریخ جمع‌آوری و مسئول جمع‌آوری		-
عادی (شبه خانگی)	کیسه‌های پلاستیکی مقاوم	سیاه	عادی (شبه خانگی)	-	سطل پلاستیکی آبی رنگ با برچسب

پیوست ۳: ضوابط و معیارهای روش‌های عمده تصفیه و دفع

۱- دستگاه‌های تصفیه پسماند حرارتی غیر سوز

در مورد فناوری‌های تصفیه غیرسوز

- ◇ این روش‌ها برای پسماندهای عفونی و وجه عفونی پسماندهای تیز و برنده کاربرد دارد.
- ◇ پسماندهای شیمیایی و دارویی نباید با این روش تصفیه شوند.
- ◇ دستگاه‌های تصفیه باید حداقل سالی یک بار کالیبره شوند و مستندات آن موجود باشد.
- ◇ مستندات باید حداقل به مدت یک سال نگهداری شوند.
- ◇ صحت‌گذاری عملکرد دستگاه‌های تصفیه بایستی با بازه زمانی ماهانه انجام پذیرد. تا از صحت تصفیه پسماند عفونی اطمینان حاصل گردد.
- ◇ ثبت کردن پارامترهای راهبری (اداره کردن): هر دستگاه تصفیه باید مجهز به تجهیزات ثبت کامپیوتری یا گرافیک باشد تا به طور اتوماتیک و مداوم پایش شود و تاریخ، زمان، روز، تعداد بار و پارامترهای عملیاتی را به طور کامل در سراسر سیکل کامل کاری دستگاه ثبت کند.
- ◇ مدت زمان تصفیه بستگی به مقدار و چگالی بار (پسماند) دارد.
- ◇ در راهبری دستگاه‌های تصفیه عوامل مانند زمان، درجه حرارت، فشار، نوع پسماند، نوع ظروف، نحوه بارگذاری و حداکثر میزان بارگذاری باید مدنظر قرار گیرد.
- ◇ می‌توان از فناوری‌های نو، در صورت اخذ استانداردهای مرتبط با تصفیه پسماند عفونی از سازمان ملی استاندارد، استفاده نمود.

۱-۱- معیارها و ضوابط روش تصفیه با اتوکلاو:

- این روش برای پسماندهای عفونی و همچنین وجه عفونی پسماندهای تیز و برنده کارایی دارد. این روش نیازمند تکمیل چرخه با دفع نهایی است.
- الف. در راهبری اتوکلاوها عوامل زیر باید مدنظر قرار گیرد:
- زمان، درجه حرارت، فشار، نوع پسماند، نوع ظروف، نحوه بارگذاری و حداکثر میزان بارگذاری.
- ب. چنانچه از اتوکلاو بدون خردکن استفاده می‌شود باید کیسه و ظروف ایمن (S.B) حاوی پسماند، قابل اتوکلاو کردن باشند.

پ. میزان پسماندهایی که داخل دستگاه قرار داده می شود باید متناسب با حجم دستگاه باشد و حداکثر سه چهارم دستگاه پر شود.

ت. استفاده از شاخص های شیمیایی (مانند نوارهای حساس در آزمون بوئیدیک و همچنین نوارهای تیپ ۵ یا ۶ حساس به بخار، حرارت و زمان و ... یا موارد مشابه دیگر) برای هر دوره کاری (سیکل) که تصفیه می شوند، ضروری است تا نشان دهد شرایط کامل تصفیه ایجاد شده است.

ث. استفاده از شاخص بیولوژیک حداقل ماهی یک بار ضروری است تا از صحت عملیات تصفیه اطمینان حاصل شود.

ج. وقتی یک اتو کلاو گراویتی برای پسماند پزشکی مورد استفاده قرار می گیرد:

- برنامه تصفیه اتوکلاو گراویتی فاقد خردکن در 121°C به مدت ۶۰ دقیقه و در دمای 134°C به مدت ۴۵ دقیقه برای زمان ماند در دمای حداکثر می باشد.

چ. وقتی یک اتو کلاو وکیوم، برای پسماند پزشکی استفاده می شود باید موارد زیر را شامل شود:

- برنامه تصفیه اتوکلاو وکیوم، فاقد خردکن در 121°C به مدت ۴۵ دقیقه و در دمای 134°C به مدت ۳۰ دقیقه برای زمان ماند در دمای حداکثر می باشد.

ح. پسماند پزشکی نباید به عنوان پسماند تصفیه شده در نظر گرفته شود مگر اینکه اندیکاتور زمان، درجه حرارت و فشار نشان دهد که در طی فرآیند تصفیه با اتوکلاو، زمان، درجه حرارت و فشار لازم تأمین شده است.

خ. اگر به هر دلیل اندیکاتور زمان، درجه حرارت یا فشار نشان دهد که این سه عامل مناسب نبوده تمام بار پسماند پزشکی باید دوباره اتوکلاو شود تا فشار، درجه حرارت و زمان ماند مناسب به دست آید.

- ثبت کردن پارامترهای راهبری (اداره کردن)

- هر اتوکلاو باید مجهز به تجهیزات ثبت کامپیوتری یا گرافیک باشد تا به طور اتوماتیک و مداوم پایش شود و تاریخ، زمان، روز، تعداد بار و پارامترهای عملیاتی را به طور کامل در سراسر سیکل کامل کاری دستگاه ثبت کند.

- آزمایش صحت فرآیند، تست اسپور

□ اتوکلاو باید به طور کامل و مداوم اندیکاتور بیولوژیکی مصوب (حاوی *Bacillus steraro*

thermophilus) را در ماکزیمم ظرفیت طراحی شده هر واحد دستگاه بکشد.

□ اندیکاتور بیولوژیک برای اتو کلاو ویال های اسپور های باسیلوس استئاروترموفیلوس یا نوار اسپور با

1×10^6 اسپور می باشد.

□ آزمایش روتین: وقتی یک نوار اندیکاتور شیمیایی به یک درجه حرارت معین می رسد. تغییر رنگ می دهد و می تواند برای نشان دادن صحت و سقم اینکه درجه حرارت مناسب به دست آمده است مورد استفاده قرار گیرد.

□ ممکن است استفاده بیشتر از یک نوار روی بسته پسماند در محل های مختلف برای اطمینان از اینکه محتویات داخلی بسته ها به طور کامل اتوکلاو شده اند، لازم باشد.

نکته : علاوه بر دستگاه های تصفیه درج شده در ضوابط و روش های اجرایی مدیریت پسماند پزشکی و پسماندهای وابسته، در مراکز درمانی، بهداشتی و بیمارستانی برای سایر دستگاه های تصفیه به شرح ذیل، تصفیه پسماندهای عفونی انجام می گیرد:

- وقتی یک اتو کلاو گراویتی برای پسماند پزشکی مورد استفاده قرار می گیرد:

□ برنامه تصفیه اتوکلاو گراویتی دارای خردکن داخلی در دما 121°C به مدت ۴۵ دقیقه و در دما 134°C به مدت ۳۰ دقیقه برای زمان ماند در دمای حداکثر می باشد.

- وقتی یک اتو کلاو وکیوم، برای پسماند پزشکی استفاده می شود باید موارد زیر را شامل شود:

□ برنامه تصفیه اتوکلاو وکیوم، دارای خردکن داخلی در دما 121°C به مدت ۳۰ دقیقه و در دما 134°C به مدت ۱۶ دقیقه برای زمان ماند در دمای حداکثر می باشد.

۱-۲- ضوابط و معیارهای روش ماکروویو و میکروویو:

الف. ماکروویو و میکروویو باید کاملاً باکتری ها و دیگر ارگانسیم های پاتوژن را بکشد که توسط اندیکاتور بیولوژیکی مصوب در حداکثر ظرفیت طراحی شده هر واحد ماکروویو ثابت می شود. اندیکاتورهای بیولوژیکی برای ماکروویو و میکروویو ، اسپورهای *Bacillus Subtilis* با استفاده از نوارهای اسپور که حاوی 1×10^6 اسپور است.

ب. در سیستم ماکروویو، پسماندهای پزشکی در یک مخزن با استفاده از امواج ۶۴ مگا هرتز بمدت ۳۰ دقیقه با دمای حداقل ۹۵ درجه سانتی گراد برای زمان ماند در دمای حداکثر حرارت داده می شود.

پ. در سیستم میکروویو، پسماندهای پزشکی در یک مخزن با استفاده از امواج ۲,۴۵۰ مگا هرتز بمدت ۳۰ دقیقه با دمای حداقل ۹۵ درجه سانتی گراد برای زمان ماند در دمای حداکثر حرارت داده می شود.

ت. سیستم ماکروویو و میکروویو باید مجهز به تجهیزات ثبت کامپیوتری یا گرافیک باشد تا به طور اتوماتیک و مداوم پایش شود و تاریخ، زمان، روز، تعداد بار و پارامترهای عملیاتی را به طور کامل در سراسر سیکل کامل کاری دستگاه ثبت کند.

ث. استفاده از خرد کن جهت خرد نمودن پسماند عفونی در حین تصفیه پسماند عفونی در سیستم ماکروویو و میکروویو الزامی می باشد.

۱-۳- ضوابط و معیارهای تصفیه با روش هیدروکلاو

- الف. روش هیدروکلاو باید کاملاً باکتری ها و دیگر ارگانیسم های پاتوژن را بکشد که توسط اندیکاتور بیولوژیکی مصوب در حداکثر ظرفیت طراحی شده هر واحد روش هیدروکلاو ثابت می شود. اندیکاتورهای بیولوژیکی برای روش هیدروکلاو، اسپورهای *Bacillus Subtilis* و *Bacillus steraro thermo philus* با استفاده از ویال ها یا نوارهای اسپور که حاوی 1×10^6 اسپور است.
- ب. برنامه تصفیه هیدرو کلاو در 121°C به مدت ۴۵ دقیقه و 134°C به مدت ۳۰ دقیقه برای زمان ماند در دمای حداکثر می باشد.
- ت. در روش هیدروکلاو، دستگاه باید مجهز به تجهیزات ثبت کامپیوتری یا گرافیک باشد تا به طور اتوماتیک و مداوم پایش شود و تاریخ، زمان، روز، تعداد بار و پارامترهای عملیاتی را به طور کامل در سراسر سیکل کامل کاری دستگاه ثبت کند.
- ث. استفاده از خرد کن جهت خرد نمودن پسماند عفونی در حین تصفیه پسماند عفونی در روش هیدروکلاو الزامی می باشد.

۱-۴- ضوابط و معیارهای روش گرمای خشک

- الف. روش گرمای خشک باید کاملاً باکتری ها و دیگر ارگانیسم های پاتوژن را بکشد که توسط اندیکاتور بیولوژیکی مصوب در حداکثر ظرفیت طراحی شده هر واحد روش گرمای خشک ثابت می شود. اندیکاتورهای بیولوژیکی برای روش گرمای خشک، اسپورهای *Bacillus Subtilis* و *Bacillus steraro thermo philus* با استفاده از ویال ها یا نوارهای اسپور که حاوی 1×10^6 اسپور است.
- ب. برنامه تصفیه گرمای خشک در دمای 150°C به مدت حداقل ده دقیقه در دمای حداکثر یا 180°C به مدت ۳ دقیقه برای دمای حداکثر می باشد.
- ت. در روش گرمای خشک ، دستگاه باید مجهز به تجهیزات ثبت کامپیوتری یا گرافیک باشد تا به طور اتوماتیک و مداوم پایش شود و تاریخ، زمان، روز، تعداد بار و پارامترهای عملیاتی را به طور کامل در سراسر سیکل کامل کاری دستگاه ثبت کند.
- ث. استفاده از خرد کن جهت خرد نمودن پسماند عفونی در حین تصفیه پسماند عفونی در روش گرمای خشک الزامی می باشد.

۲- ضوابط و معیارهای پسماند سوز

- ◇ این روش برای امحاء کلیه پسماندهای عادی و ویژه تولیدی مراکز بهداشتی درمانی، به جز پسماندهای ممنوعه جهت سوزاندن از قبیل لاشه و ... کارایی دارد. این روش نیازمند تکمیل چرخه با دفع نهایی است.

◇ حد مجاز انتشار آلاینده‌های هوا بر اساس تصویب نامه هیئت وزیران به شماره ۵۵۱۸۱/ت/۸۴۴۱۱ مورخ ۱۳۹۷/۶/۲۷ خواهد بود.

◇ ضوابط پسماند سوز باید مطابق با استاندارد ملی ۲۲۸۲۷ سازمان ملی استاندارد "تأسیسات پسماند سوزی" و سایر استانداردهای مصوب در این زمینه باشد.

◇ پسماندهایی که قرار است سوزانده شوند نباید حاوی مواد هالوژن‌دار (عمدتاً کلر) باشند یا با ماده گندزدای کلردار گندزدایی شوند.

◇ باید گازهای حاصل از احتراق پسماند حداقل ۲ ثانیه در دمای حداقل 1100°C نگهداری شود.

◇ ترکیبات هالوژن‌دار و پلاستیکهای کلردار نباید سوزانده شوند.

◇ پسماندهای حاوی فلزات سنگین نباید سوزانده شوند.

◇ ظروف تحت فشار و افشانه‌ها برای جلوگیری از انفجار نباید در داخل زباله‌سوز قرار گیرند.

◇ املاح نقره و پسماندهای پرتونگاری و عکاسی نباید سوزانده شوند.

۳- ضوابط و معیارهای دفن بهداشتی

دستورالعمل ارزیابی و ضوابط زیست محیطی محل های دفن و دفع پسماندهای عادی و ویژه بر اساس ماده ۲۳ آیین نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها توسط سازمان ابلاغ شده و لازم الاجرا می باشد.

۴- محفظه سازی و تثبیت

این روش برای دفع پسماند تیز و برنده تصفیه شده، پسماندهای شیمیایی و دارویی و خاکستر پسماند سوزی کارایی دارد. این روش نیازمند تکمیل چرخه با دفع نهایی است.

کپسوله کردن یا محفظه سازی پسماند یک روش دفع پسماندهای ویژه پزشکی است که مستلزم پرکردن ظروف نگهداری با ضایعات، اضافه کردن مواد تثبیت کننده و مهروموم کردن ظروف نگهداری است. در این فرایند هم می توان از جعبه های مکعبی ساخته شده از پلی اتیلن متراکم و هم ظروف استوانه ای فلزی استفاده کرد که سه چهارم ظرف با مواد تیز یا پسماندهای شیمیایی یا دارویی پر می شود. ظروف نگهداری یا جعبه ها سپس با یک واسطه مثل فوم پلاستیکی، ماسه، سیمان شفته یا مواد رسی پر می شوند. بعد از آن مواد واسطه خشک می شوند، ظروف نگهداری مهروموم شده و در محل های دفن قرار داده می شوند.

این روش برای دفع مواد تیز، پسماندهای شیمیایی و دارویی مناسب است. مزیت اصلی این فرایند، تأثیر آن بر کاهش ریسک دسترسی رفتگران و پسماندگردها به پسماندهای پزشکی خطرناک است.

فرایند تثبیت مستلزم ترکیب کردن ضایعات با سیمان و دیگر مواد قبل از دفع است که برای حداقل کردن ریسک آلودگی آب های سطحی و زیرزمینی با مواد سمی موجود در ضایعات به کار می رود. این روش مخصوصاً برای

مواد دارویی و خاکسترهای زباله‌سوزی با محتوای فلزات سنگین بالا مناسب است.
نسبت‌های وزنی مخلوط جهت عملیاتی تثبیت و خنثی سازی:

□ ۶۵ درصد پسماند؛

□ ۱۵ درصد آهک؛

□ ۱۵ درصد سیمان؛

□ ۵ درصد آب.

همچنین می‌توان از فوم پلاستیک، ماسه نیز استفاده کرد.

یک مخزن پلاستیکی یا فلزی به نسبت درصدهای بالا، پر شده و پس از خشک شدن درب آن محکم بسته شود به طوری که هیچگونه نشتی از آن صورت نگیرد.

این محفظه‌ها باید تحت نظارت وزارت و سازمان در محل‌هایی مطابق با «دستورالعمل ارزیابی و ضوابط زیست محیطی محل‌های دفن و دفع پسماندهای عادی و ویژه» و با نظارت وزارت و سازمان دفع شوند.

شرایط پایش عملکرد دستگاه‌های تصفیه

پایش خود اظهاری با بازه زمانی ماهانه			پایش مستمر در هر بار استفاده از دستگاه		سیستم
پایش بیولوژیکی	پایش شیمیایی	پایش مکانیکی (حداقل زمان و دما)	پایش شیمیایی	پایش مکانیکی (حداقل زمان و دما)	
اندیکاتور بیولوژیک <i>Geobacillus stearothermophilus</i> (با رعایت برنامه استاندارد تصفیه)	آزمون بوویدیک/ اندیکاتور شیمیایی حساس به بخار، حرارت و زمان (با رعایت برنامه استاندارد تصفیه)	ثبت شاخص‌های فیزیکی نشان داده شده توسط درجه‌ها و ثبات‌ها برنامه تصفیه: دما 121°C به مدت ۳۰ دقیقه دما 134°C به مدت ۱۶ دقیقه	اندیکاتور شیمیایی حساس به فشار، حرارت و زمان	ثبت شاخص‌های فیزیکی نشان داده شده توسط درجه‌ها و ثبات‌ها: دما 121°C به مدت ۳۰ دقیقه یا 134°C به مدت ۱۶ دقیقه	سیستم بخار (اتوکلاو پیش خلأ) دارای خردکن
اندیکاتور بیولوژیک <i>Geobacillus stearothermophilus</i> (با رعایت برنامه استاندارد تصفیه)	آزمون بوویدیک/ اندیکاتور شیمیایی حساس به بخار، حرارت و زمان (با رعایت برنامه استاندارد تصفیه)	ثبت شاخص‌های فیزیکی نشان داده شده توسط درجه‌ها و ثبات‌ها برنامه تصفیه: دما 121°C به مدت ۴۵ دقیقه دما 134°C به مدت ۳۰ دقیقه	اندیکاتور شیمیایی حساس به فشار، حرارت و زمان	ثبت شاخص‌های فیزیکی نشان داده شده توسط درجه‌ها و ثبات‌ها دما 121°C به مدت ۴۵ دقیقه یا 134°C به مدت ۳۰ دقیقه	سیستم بخار (اتوکلاو پیش خلأ) بدون خردکن
اندیکاتور بیولوژیک <i>Geobacillus stearothermophilus</i> (با رعایت برنامه استاندارد تصفیه)	اندیکاتور شیمیایی حساس به بخار، حرارت و زمان (با رعایت برنامه استاندارد تصفیه)	ثبت شاخص‌های فیزیکی نشان داده شده توسط درجه‌ها و ثبات‌ها برنامه تصفیه: دما 121°C به مدت ۴۵ دقیقه دما 134°C به مدت ۳۰ دقیقه	اندیکاتور شیمیایی داخل بسته‌بندی (PMI)	ثبت شاخص‌های فیزیکی نشان داده شده توسط درجه‌ها و ثبات‌ها دما 121°C به مدت ۴۵ دقیقه یا 134°C به مدت ۳۰ دقیقه	سیستم بخار (اتوکلاو گراویتی) دارای خردکن
اندیکاتور بیولوژیک <i>Geobacillus stearothermophilus</i> (با رعایت برنامه استاندارد تصفیه)	اندیکاتور شیمیایی حساس به بخار، حرارت و زمان (با رعایت برنامه تصفیه)	ثبت شاخص‌های فیزیکی نشان داده شده توسط درجه‌ها و ثبات‌ها	اندیکاتور شیمیایی داخل بسته‌بندی (PMI)	ثبت شاخص‌های فیزیکی نشان داده شده توسط درجه‌ها و ثبات‌ها	سیستم بخار (اتوکلاو گراویتی) بدون خردکن

پایش خود اظهاری با بازه زمانی ماهانه			پایش مستمر در هر بار استفاده از دستگاه		سیستم
پایش بیولوژیکی	پایش شیمیایی	پایش مکانیکی (حداقل زمان و دما)	پایش شیمیایی	پایش مکانیکی (حداقل زمان و دما)	
		برنامه تصفیه: دما °C ۱۲۱ به مدت ۶۰ دقیقه دما °C ۱۳۴ به مدت ۴۵ دقیقه		دما °C ۱۲۱ به مدت ۶۰ دقیقه دقیقه °C ۱۳۴ به مدت ۴۵ دقیقه	
اندیکاتور بیولوژیک Geobacillus stearothermophilus	-	ثبت شاخص‌های فیزیکی نشان داده‌شده توسط درجه‌ها و ثبات‌ها برنامه تصفیه: دما °C ۱۲۱ به مدت ۴۵ دقیقه دما °C ۱۳۴ به مدت ۳۰ دقیقه	-	ثبت شاخص‌های فیزیکی نشان داده‌شده توسط درجه‌ها و ثبات‌ها دما °C ۱۲۱ به مدت ۴۵ دقیقه دقیقه °C ۱۳۴ به مدت ۳۰ دقیقه	سیستم هیدروکلاو دارای خردکن
اندیکاتور بیولوژیک Geobacillus stearothermophilus یا اندیکاتور Bacillus atrophaeus بیولوژیک	-	ثبت شاخص‌های فیزیکی نشان داده‌شده توسط درجه‌ها و ثبات‌ها دما °C ۱۵۰ به مدت (حداقل ده دقیقه در دمای ماکزیمم) یا °C ۱۸۰ به مدت ۳ دقیقه	-	ثبت شاخص‌های فیزیکی نشان داده‌شده توسط درجه‌ها و ثبات‌ها دما °C ۱۵۰ دقیقه (حداقل ده دقیقه در دمای ماکزیمم)	سیستم حرارت خشک همراه خردکن
اندیکاتور بیولوژیک Geobacillus stearothermophilus و اسپور بیولوژیک باسیلوس سوبتیلیس	-	ثبت شاخص‌های فیزیکی نشان داده‌شده توسط درجه‌ها و ثبات‌ها امواج ۶۴ مگاهرتز ۳۰ دقیقه/دمای حداقل °C ۹۵- اعلام آلام خرابی لامپ‌ها	-	ثبت شاخص‌های فیزیکی نشان داده‌شده توسط درجه‌ها و ثبات‌ها امواج ۶۴ مگاهرتز ۳۰ دقیقه/دمای حداقل °C ۹۵	سیستم ماکروویو دارای خردکن داخلی

پایش خود اظهاری با بازه زمانی ماهانه			پایش مستمر در هر بار استفاده از دستگاه		سیستم
پایش بیولوژیکی	پایش شیمیایی	پایش مکانیکی (حداقل زمان و دما)	پایش شیمیایی	پایش مکانیکی (حداقل زمان و دما)	
اندیکاتور بیولوژیک Geobacillus stearothermophilus و اسپور بیولوژیک باسیلوس سوبتیلیس		ثبت شاخص‌های فیزیکی نشان داده‌شده توسط درجه‌ها و ثبات‌ها امواج ۲۴۵۰ مگاهرتز ۳۰ دقیقه/دمای حداقل ۱۰۰°C		ثبت شاخص‌های فیزیکی نشان داده‌شده توسط درجه‌ها و ثبات‌ها امواج ۲۴۵۰ مگاهرتز ۳۰ دقیقه/دمای حداقل ۱۰۰°C	سیستم میکروویو دارای خردکن داخلی
اندیکاتور بیولوژیک Geobacillus stearothermophilus	اندیکاتور شیمیایی حساس به بخار، حرارت و زمان	ثبت شاخص‌های فیزیکی نشان داده‌شده توسط درجه‌ها و ثبات‌ها همانند اتوکلاو گراویتی بدون خردکن و هیدروکلاو خردکن‌دار			سیستم تلفیقی هیدروکلاو خردکن دار/ اتوکلاو گراویتی

پیوست ۴: استانداردهای مورد نیاز برای مدیریت پسماند پزشکی

عنوان	وضعیت
تجهیزات تصفیه پسماند به روش حرارت مرطوب	تدوین شده
تجهیزات تصفیه پسماند به روش حرارت خشک	نیازمند تدوین
تجهیزات تصفیه پسماند به روش مایکروویو و میکروویو	نیازمند تدوین
تجهیزات تصفیه پسماند به روش هیدرو کلاو	نیازمند تدوین
زباله سوزی	تدوین شده
کیسه جمع آوری پسماند عفونی	نیازمند تدوین
سفتی باکس	تدوین شده
سطل های پسماند پزشکی	نیازمند تدوین
محفظه نگهداری پسماند خودرو حمل پسماند عفونی و تیز و برنده	نیازمند تدوین
بسته بندی پسماند عفونی تصفیه نشده به منظور حمل	نیازمند تدوین