





دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران
مرکز بهداشت جنوب تهران

عنوان:

اصول دفع پسماند در مراکز و موسسات پزشکی

واحد نظارت بر درمان

زهرا رضایی - اسفند ۱۳۹۶

اصول دفع پسماند در مراکز و موسسات پزشکی * * * زهرا رضایی



روند روبه گسترش تولید
پسماندها

فقدان استراتژی و قانونمندی

لطمات و خطرات زیست محیطی زیاد

دفن غیر بهداشتی پسماندها

تلنبار و پراکندگی پسماند
بیمارستانی

- آلودگی منابع آب سطحی و زیرزمینی
- اختلال در اکوسیستم های طبیعی
- اختلال در سلامت مردم



قانون مدیریت پسماندها

(مشمول بر بیست و سه ماده و نه تبصره)

مصوبه ۸۳/۲/۲۰

مجلس شورای اسلامی



- تنظیم یک قانون جامع
- بیان روشن مسئولیت بخش های
 - ✓ دولتی
 - ✓ غیر دولتی
 - ✓ مردم

• تمهیدات وضع قانون پسماند:

تشکیل جلسات متعددی با حضور نمایندگان:

✓ سازمان حفاظت محیط زیست

✓ وزارت خانه های کشور،

✓ جهاد کشاورزی،

✓ صنایع و معادن، بهداشت

- ماده ۱- جهت تحقق اصل پنجاهم (۵۰) قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و به منظور حفظ محیط زیست کشور از آثار زیانبار محیط زیست و مدیریت بهینه آنها، کلیه وزارت خانه ها و سازمان ها و مؤسسات و نهادهای دولتی و نهادهای عمومی غیر دولتی که شمول قانون بر آنها مستلزم ذکر نام می باشد و کلیه شرکت ها و مؤسسات و اشخاص حقیقی حقوقی موظفند مقررات و سیاست های مقرر در این قانون را رعایت نمایند.





عبارات و اصطلاحاتی که در این قانون به کار رفته است دارای معانی زیر می باشد:

الف- سازمان: سازمان حفاظت محیط زیست .

ب- پسماند: به مواد جامد، مایع و گاز(غیر از فاضلاب) گفته می شود که به طور مستقیم یا غیر مستقیم حاصل از فعالیت انسان بوده و از نظر تولید کننده زائد تلقی می شود.



عبارات و اصطلاحاتی که در این قانون به کار رفته است دارای معانی زیر می باشد:

ج- مدیریت اجرایی پسماند: شخصیت حقیقی یا حقوقی است که مسئول برنامه ریزی، سازماندهی، مراقبت و عملیات اجرایی مربوط به تولید، جمع آوری، ذخیره سازی، جداسازی، حمل و نقل، بازیافت، پردازش و دفع پسماندها و همچنین آموزش و اطلاع رسانی در این زمینه می باشد.

عبارات و اصطلاحاتی که در این قانون به کار رفته است دارای معانی زیر می باشد:

ج- مدیریت اجرایی پسماند

۱- دفع: کلیه روش های از بین بردن یا کاهش خطرات ناشی از پسماندها از قبیل بازیافت، دفن بهداشتی، زباله سوزی.

۲- پردازش: کلیه فرایندهای مکانیکی، شیمیایی، بیولوژیکی که منجر به تسهیل در عملیات دفع گردد.

عبارات و اصطلاحاتی که در این قانون به کار رفته است دارای معانی زیر می باشد:

د- منظور از آلودگی همان تعریف مقرر در ماده (۹) قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست - مصوب ۲۸/۳/۱۳۵۳ - است.

ماده ۹- اقدام به هر عملی که موجبات آلودگی محیط زیست را فراهم نماید ممنوع است. منظور از آلوده ساختن محیط زیست عبارتست از پخش یا آمیختن مواد خارجی به آب یا هوا یا خاک یا زمین به میزانی که کیفیت فیزیکی یا شیمیایی یا بیولوژیک آن را به طوریکه زیان آور به حال انسان یا سایر موجودات زنده و یا گیاهان و یا آثار و ابنیه باشد تغییر دهد.

پسماندها به پنج گروه تقسیم می شوند:

۱. پسماندهای عادی
۲. پسماندهای پزشکی (بیمارستانی)
۳. پسماندهای ویژه
۴. پسماندهای کشاورزی
۵. پسماندهای صنعتی

پسماندهای پزشکی (بیمارستانی)

به کلیه پسماندهای عفونی و زیان آور ناشی از بیمارستان ها، مراکز بهداشتی، درمانی، آزمایشگاه های تشخیص طبی و سایر مراکز مشابه گفته می شود. سایر پسماندهای خطرناک بیمارستانی از شمول این تعریف خارج است.

پسماندهای ویژه:

به کلیه پسماندهایی گفته می شود که به دلیل بالا بودن حداقل یکی از خواص خطرناک از قبیل سمیت، بیماری زایی، قابلیت انفجار یا اشتعال، خوردگی و مشابه آن به مراقبت ویژه نیاز داشته باشد؛ آن دسته از پسماندهای پزشکی و نیز بخشی از پسماندهای عادی، صنعتی، کشاورزی که نیاز به مدیریت خاص دارند جزء پسماندهای ویژه محسوب می شوند.



تبصره :

تبصره ۱- پسماندهای پزشکی و نیز بخشی از پسماندهای عادی، صنعتی و کشاورزی که نیاز به مدیریت خاص دارند، جزو پسماندهای ویژه محسوب می شوند.

تبصره ۲- فهرست پسماندهای ویژه از طرف سازمان، با همکاری دستگاه های ذیربط تعیین و به تصویب شورای عالی حفاظت محیط زیست رسیده است.

تبصره ۳- پسماندهای ویژه پرتوزا تابع قوانین و مقررات مربوط به خود می باشند.



مدیریت های اجرایی پسماندها موظفند بر اساس معیارها و ضوابط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ترتیبی اتخاذ نمایند تا سلامت، بهداشت و ایمنی عوامل اجرایی تحت نظارت آنها تأمین و تضمین شود.



مخلوط کردن پسماندهای پزشکی با سایر پسماندها و تخلیه و پخش آن ها در محیط و فروش ، استفاده و بازیافت این نوع پسماندها ممنوع است.



ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

اهداف

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

ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

ماده ۲ - بند ث

چهار دسته اصلی پسماند پزشکی:

۱. پسماند عفونی
۲. پسماند تیز و برنده
۳. پسماند شیمیایی و دارویی
۴. پسماند عادی.

طبقه بندی پسماندهای پزشکی به شرح زیر میباشد:

الف - عادی (شبه خانگی)

ب- پسماندهای ناشی از مراقبتهای پزشکی (پسماندهای پزشکی ویژه)

در جدول پیوست شماره (۱) که به مهر " پیوست تصویب نامه هیئت وزیران " تایید شده است، فهرست شرح تفصیلی این پسماندها ارایه شده است.

ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

ماده ۹

طبقه بندی پسماندهای پزشکی به شرح زیر میباشد:
جدول پیوست شماره (۱)

شرح و مثال	نام رده پسماند
پسماندهای مظنون به داشتن عوامل زنده بیماری زا مانند محیط های کشت میکروبی آزمایشگاه، پسماندهای ناشی از جداسازی بیماران عفونی، بافتها، (سواب آلوده)، مواد یا تجهیزاتی که فرد مبتلا به بیماری عفونی تماس داشته اند و مواد دفع شده از این بیماران.	پسماند های عفونی
مانند بافت ها و آبگونه های انسانی، تکه هایی از بدن انسان، خون و سایر آبگونه های بدن، جنین.	پسماند های آسیب شناسی
مانند سوزن تزریق، دستگاه (set) آنفوزیون، تیغه چاقو، چاقو، تیغ، شیشه های شکسته.	پسماند های تیز و برنده
مانند داروهای تاریخ گذشته یا غیرلازم (اقلامی که حاوی دارو یا اقلامی که به دارو آلوده شده اند مانند قوطی ها و شیشه های دارویی) که در صورت آزاد شدن در محیط برای محیط و انسان مضر باشد.	پسماندهای دارویی خطرناک

ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

ماده ۹

طبقه بندی پسماندهای پزشکی به شرح زیر میباشد:
جدول پیوست شماره (۱)

شرح و مثال	نام رده پسماند
مانند پسماندهای دارای موادی با خصوصیات سمی برای ژن ها، از جمله پسماندهای دارای سایتوتوکسیک (که بیشتر در درمان سرطان به کار می روند)، و مواد شیمیایی سمی برای ژن ها.	پسماندهای ژنوتوکسیک
که محتوی مواد شیمیایی مانند معرف های آزمایشگاهی، داروی ثبوت و ظهور فیلم، مواد ضد عفونی کننده و گندزدای تاریخ گذشته یا غیرلازم و حلال ها می باشند که در صورت آزاد شدن در محیط برای محیط و انسان مضر باشد.	پسماندهای شیمیایی خطرناک
مانند باتری ها، ترمومترهای شکسته، وسایل دارای جیوه برای اندازه گیری فشارخون و ...	پسماندهای دارای فلزات سنگین

ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

ماده ۹

طبقه بندی پسماندهای پزشکی به شرح زیر میباشد:
جدول پیوست شماره (۱)

شرح و مثال	نام رده پسماند
مانند سیلندرهای گازها، کارت ریج گاز و قوطی افشان	ظرفهای تحت فشار
پسماندهای محتوی مواد رادیو اکتیو : شامل مقررات خاص خود می شود و از شمول این ضوابط خارج است.	پسماندهای پرتوساز



ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

ماده ۲۱

پسماندهای تفکیک شده باید در ظروف و کیسه هایی به شرح جدول شماره (۱) پیوست شماره (۳) که به مهر " پیوست تصویب نامه هیئت وزیران " تایید شده است، نگهداری شوند.

ردیف	نوع پسماند	نوع ظرف	رنگ ظرف	برچسب	سطل نگهداری
۱	عفونی	کیسه پلاستیکی مقاوم	زرد	عفونی	زرد
۲	تیز و برنده	استاندارد Safety Box	زرد با درب قرمز	تیز و برنده	زرد با درب قرمز
۳	شیمیایی دارویی	کیسه پلاستیکی مقاوم	سفید یا قهوه ای	شیمیایی دارویی	سفید یا قهوه ای
۴	عادی	کیسه پلاستیکی مقاوم	سیاه	عادی	آبی

ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

ماده ۲۱

پسماندهای تفکیک شده باید در ظروف و کیسه هایی به شرح جدول شماره (۱) پیوست شماره (۳) که به مهر " پیوست تصویب نامه هیئت وزیران " تایید شده است، نگهداری شوند.



یکسان سازی

- ◀ قراردادن کیسه وسطل زرد در اتاق های بستری عادی و تحت نظر ممنوع است. پسماند های عفونی این مکانها در داخل **سطل زرد** دارای **کیسه زرد** که با ترولی توسط ارائه دهنده خدمت درمانی به اتاق آورده می شود، قرار داده می شوند.
- ◀ پسماند اتاقهای عمل، اتاقهای ایزوله، بخش دیالیز و بخش اورژانس و آزمایشگاه عفونی محسوب می گردد و در این بخشها می توان کیسه و سطل زرد قرار داد و از قرار دادن ظروف برای پسماندهای عادی خودداری گردد

کلیه پسماندهای تیز برنده باید در ظروف ایمن (Safety Box) جمع آوری و نگهداری شود که این ظروف باید دارای ویژگیهای زیر باشند:



- ✓ به آسانی سوراخ یا پاره نشوند.
- ✓ بتوان به آسانی درب آن را بست و مهر و موم نمود.
- ✓ دهانه ظرف باید به اندازه ای باشد که بتوان پسماند را بدون اعمال فشار دست، در ظروف انداخت و خارج کردن آنها از ظرف ممکن نباشد.

کلیه پسماندهای تیز برنده باید در ظروف ایمن (Safety Box) جمع آوری و نگهداری شود که این ظروف باید دارای ویژگیهای زیر باشند:

- ✓ دیواره های ظرف نفوذناپذیر باشد و سیالات نتوانند از آن خارج شوند.
- ✓ (ث) پس از بستن درب، از عدم خروج مواد از آن اطمینان حاصل شود.
- ✓ (ج) حمل و نقل ظرف آسان و راحت باشد.



ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

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، ضد عفونی و یا بیخطر سازی پسماندها، انجام شده باشد.

ظروف جمع آوری پسماندهای تیز و برنده نیز نباید به وسیله هیچ دستگاهی متراکم شوند.

ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

ماده ۳۳

برچسب گذاری 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) کیسه ها یا ظروف حاوی پسماند باید برچسب گذاری شوند.
- پ) برچسب ها با اندازه قابل خواندن باید بر روی ظرف یا کیسه چسبانده و یا به صورت چاپی درج شوند.

برچسب گذاری باید دارای ویژگیهای زیر باشد:

(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 هیئت وزیران" تایید شده است

برای پسماند عفونی و پسماند رادیواکتیو و پسماند سیتوتوکسیک باشد.

برچسب گذاری باید دارای ویژگیهای زیر باشد:

(ج) جدول شماره (۲) پیوست شماره (۳)



ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

ماده ۳۳

پسماند عفونی



نام مرکز:

تاریخ تولید و جمع آوری:

تاریخ تحویل:

آدرس:

تلفن:

برچسب گذاری باید دارای ویژگیهای زیر باشد:

(ح) بر روی برچسب باید مشخصات زیر ذکر گردد:

۱- نام، نشانی و شماره تماس تولیدکننده.

۲- نوع پسماند.

۳- تاریخ تولید و جمع آوری.

۴- تاریخ تحویل.

۵- نوع ماده شیمیایی.

۶- تاریخ بیخطرسازی.



ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

ماده ۳۵

وقتی سه چهارم ظروف و کیسه های محتوی پسماند پزشکی ویژه پر شد، باید پس از بستن، آنها را جمع آوری نمود.

یکسان سازی

- ◀ پسماندهای تیز و برنده در safety box جمع آوری گردد و پس از پر شدن ۳/۴ safety box جمع آوری و به محل تعیین شده برای ذخیره موقت پسماند حمل شده ، و سپس بی خطر سازی گردند.
- ◀ سوزن سرنگ نبایستی مجدداً درپوش گذاری گردد و باید بدون دستکاری داخل safety box جمع آوری شود.

یکسان سازی

- ◀ سوزن و سرنگ تماماً در safety box جمع آوری شود و از جداسازی آن اجتناب گردد. درمورد سوزن و سرنگ آزمایش های تشخیص طبی مطابق پروتکل اجرایی خود عمل نمایند.
- ◀ سوزن ست سرم ، جدا شده و در safety box قرار گیرد . مابقی ست سرم و باتل سرم به عنوان پسماند عفونی در نظر گرفته می شود و مطابق پسماند عفونی مدیریت شوند.



ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

یکسان سازی

◀ باتل های سرم در صورتیکه حاوی داروهای سایتوتوکسیک و خطرناک باشند به عنوان پسماند شیمیایی و دارویی محسوب می شوند و بایستی مطابق پسماندهای مذکور مدیریت شوند.

◀ محتوای باتل های حاوی سرم های قندی و نمکی که بصورت کامل استفاده نشده اند و یا تاریخ مصرف آنها منقضی شده است را میتوان با مقادیر زیادی آب رقیق نموده و در فاضلاب تخلیه و باتل سرم، در پسماندهای عفونی قرار گیرند.

جایگاه نگهداری پسماند باید دارای شرایط زیر باشد:

- الف) پسماندهای پزشکی باید در محل به **دور از تاثیر عوامل جوی** نگهداری شوند و وضعیت کلی بسته بندی یا ظرف آن ها در برابر شرایط نامساعد آب و هوایی مثل باران، برف، گرما، تابش خورشید و نظایر آن محافظت شود.
- ب) جایگاه های نگهداری پسماندها باید نسبت به **رطوبت نفوذناپذیر** بوده و قابلیت **نگهداری آسان** با شرایط بهداشتی مناسب را فراهم آورد.



ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

ماده ۴۱

جایگاه نگهداری پسماند باید دارای شرایط زیر باشد:

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

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

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

جایگاه نگهداری پسماند باید دارای شرایط زیر باشد:

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

چ) انبار داری این پسماندها نباید به شیوه ای باشد که ظروف یا کیسه ها پاره و محتویات آنها در محیط رها شود.

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



ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

ماده ۴۱

جایگاه نگهداری پسماند باید دارای شرایط زیر 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 کردن محل و آلودگی زدایی 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.

جایگاه نگهداری پسماند باید دارای شرایط زیر 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 بایستی مجهز به سیستم آب گرم و سرد و کفشوی باشد.



ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

ماده ۴۱

جایگاه نگهداری پسماند باید دارای شرایط زیر 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.



ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

ماده ۴۹

در واحد هایی که حجم تولید پسماند کم است مانند مطب ها می توان از سطل زباله قابل شستشو، غیر قابل نشت، مقاوم و مجهز به کیسه های مقاوم برای حمل زباله استفاده شود.



ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

ماده ۶۴

بی خطرسازی پسماندهای عفونی و تیز برنده توسط مراکز عمده تولید کننده پسماند پزشکی ویژه (مانند بیمارستان ها) و در شهرهای متوسط و بزرگ باید در محل تولید انجام شود تا مخاطرات ناشی از حمل و نقل و هزینه های مربوطه به حداقل برسد. در شهرهای کوچک و روستاها و مراکز کوچک، پسماندها می توانند در سایت مرکزی بیخطر گردند.

سایر مراکز تولید پسماند پزشکی ویژه (اعم از درمانگاه ها، مراکز بهداشت، آزمایشگاه ها، مراکز تزریق، رادیولوژی ها، دندانپزشکی ها، فیزیوتراپی ها، مطب ها و سایر مراکز تولید پسماند پزشکی) می توانند در سایت های منطقه ای یا مراکزی، زباله تولیدی را بی خطر نمایند و یا از امکانات بیخطر ساز بیمارستان های مجاور استفاده نمایند.



ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

ماده ۶۸

مطابق ماده (۷) قانون مدیریت پسماندها پس از تبدیل پسماند پزشکی ویژه به عادی، ساز و کار مدیریت آن همانند پسماند عادی صورت می گیرد.

ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته



اتوکلاو بی خطر ساز پسماند عفونی



حیطه کاربرد

دستگاه اتوکلاو بخار دارای چمبر پایین مکعب مستطیل در دو مدل یک درب و دو درب افقی جهت مصارف بیمارستانی، درمانگاه، کلینیک، آزمایشگاه و صنعتی

حجم چمبر	۵۰ تا ۵۰۰ لیتری
درب چمبر	درب الومانیوم یا ویزگی ایمن
ملیع بخار	دارای مولد بخار و قابل اتصال به بخار مرکزی (دو منظوره)
درجه حرارت استریل	134°
فشار ورودی بخار	3.8bar (55.86psi)
فشار نسبی بخار	2.2bar (32.34psi)
فشار هوای وکیوم	-0.8bar (11.76psi)
فشار آب	4bar (58.8psi)
مربع آب	سختی گیر آب (5 /p.p.m)
منبع تغذیه	3ph /380 V.50Hz

مدیر: ۰۱۳۰
آدرس: ۴۴

با سپاس از شما

شاد، سروز و سربلند باشید