



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی استان آذربایجان غربی

معاونت امور بهداشتی

وئیل پریست پسمند پزشگی و پسمند های و آبسته بە آن



گروه تخصصی بهداشت محیط و حرفه‌ای
گردآورنده:
حجه کارگر

اهمیت زباله پزشکی

زباله های پزشکی (Medical Waste) به موادی گفته می شود که در اثر فرآیندهای گوناگون بر روی نمونه ها و مواد مختلفی که منشاء انسانی یا بیولوژیک دارند تولید شده و حاوی باقیمانده بافت ها، نسوج مورد مطالعه یا مواد و محلول های شیمیائی، ظروف یکبار مصرف، انواع و اقسام میکروارگانیسم ها، مایعات مختلف بدن (از قبیل خون، ادرار، ارگانها و اعضاء خارج شده در اتاق های عمل، سرنگ ها و سر سرنگ آلووده، سرم، اضافه داروها ضایعات آزمایشگاهی و ...) می باشد

مهمن ترین خصیصه های بیولوژیک زباله های پزشکی که اهتمامی ویژه و خاص را طلب می نماید وفور میکرو ارگانیسم های بیماریزا و خطرناک است. اجرامی چون HIV، HCV، HBV، مايكوباكتریوم توبرکولوزیس، استافیلو کوکها، اشريشیا کولی ها، پسودوموناس ها و بسیاری دیگر از جمله عواملی هستند که اپیدمی آنها در مقاطع مختلف زمانی موجب ابتلا و مرگ گروه های جمعیتی بزرگی شده اند، البته در بین میکروارگانیسم های نامبرده ویروس ها به علت مقاومتی که نسبت به روش های مختلف گندздائی دارند با سختی و دشواری بیشتری از بین رفته و به همین علت برخوردهای جدی تری را نیاز دارند و این در حالی است که عفونت های ویرال خطرناکی چون هپاتیت و ایدز در حال حاضر روند گسترش فزآینده ای داشته و باعث مرگ و میر فرآوانی می گردند.

➢ برآورد شده در بیمارستانها و مراکز درمانی از ۶۳۰ نوع یا بیشتر مواد شیمیایی مختلف استفاده می‌شود که ازین تعداد حدود ۳۰۰ نوع آن غیر سمی و ۳۰۰ نوع آن سمی و خطرناک و ۳۰ نوع آن بی‌خطر می‌باشد.

➢ عدم کنترل زباله‌های این مراکز و بی‌توجهی به امر جمع آوری، نگهداری، حمل و نقل و دفع صحیح و اصولی آنها بر اساس ضوابط مهندسی و زیست محیطی هم اکنون مشکلات خاصی را در کشور به وجود آورده است که بازتاب آن محیط زیست و سلامتی انسان را به طور جدی مورد تهدید قرار داده است.

قانون مدیریت پسماند در مورخه ۸۳/۲/۲۰ در مجلس شورای اسلامی تصویب و به دولت ابلاغ گردیده که آئین نامه اجرایی قانون فوق در مورخه ۸۴/۵/۵ در هیئت محترم وزیران تصویب و در مورخه ۸۴/۵/۲۶ به استانداران محترم اعلام و توسط مدیریت محترم دفتر امور شهری و روستایی استانداری به دستگاههای اجرایی از جمله دانشگاه علوم پزشکی طی نامه شماره ۵۳۸۵۲ مورخه ۸۵/۹/۱۶ جهت اجراء ابلاغ گردید.

فرازهایی از قانون مدیریت پسماندها (مصوب ۸۳/۲/۲۰ مجلس شورای اسلامی

ماده ۵ : مدیریتهای اجرایی پسمندها موظفند بواساس معیارها و ضوابط وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی ترتیبی اتخاذ نمایند تا سلامت، بهداشت وايمني عوامل اجرایی تحت نظارت آنها تأمین و تضمین شود.

ماده ۷ – مدیریت اجرایی کلیه پسمندها غیر از صنعتی و ویژه در شهرها و روستاهها و حریم آنها به عهده شهرداری ها و دهیاری ها و در خارج از حوزه و وظایف شهرداری ها و دهیاری ها به عهده بخشداری ها می باشد. مدیریت اجرایی پسمندهای صنعتی و ویژه به عهده تولیدکننده خواهدبود. در صورت تبدیل آن به پسمند عادی به عهده شهرداریها، دهیاریها و بخشداریها خواهدبود.

ماده ۸ – مدیریت اجرایی می تواند هزینه های مدیریت پسمند را از تولیدکننده پسمند با تعریفه ای که طبق دستورالعمل وزارت کشور توسط شوراهای اسلامی بر حسب نوع پسمند تعیین می شود، دریافت نموده و فقط صرف هزینه های مدیریت پسمند نماید.

ماده ۱۳ – مخلوط کردن پسمندهای پزشکی با سایر پسمندها و تخلیه و پخش آنها در محیط و یا فروش ، استفاده و بازیافت این نوع پسمندها ممنوع است .

متخلفین از حکم ماده (۱۳) به جزای نقدی از دو میلیون (۲,۰۰۰,۰۰۰) ریال تا یکصد میلیون (۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال و در صورت تکرار به دو برابر حداکثر

مجازات و در صورت تکرار مجدد هر بار به دو برابر مجازات بار قبل محکوم می شوند.

تعريف پسماندهای بهداشتی درمانی :

پسماندهای بهداشتی درمانی شامل کلیه پسماندهای تولید شده بوسیله مراکز و مؤسساتی از قبیل بیمارستانها ، مراکز بهداشتی درمانی ، آزمایشگاههای تشخیص طبی و تحقیقاتی و سایر مراکز مشابه است .
پسماندهای تولید شده بوسیله مرکز فوق شامل دو دسته عمدی زیر است :
گروه ۱ - پسماندهای خطرناک
گروه ۲ - پسماندهای معمولی (شبه خانگی

چهار دسته اصلی پسماند پزشکی :

۱- پسماند عفونی ۲- پسماند تیز و برند

۳- پسماند شیمیایی و دارویی ۴- پسماند عادی

گروه ۱: پسماندهای خطرناک

الف) پسماندهای عفونی :

کلیه پسماندهای آلوده به خون و فرآورده های خونی / کلیه پسماندهای مربوط به آزمایش های تشخیص طبی و تحقیقات پزشکی / پسماندهای پاتولوژی / کلیه ترشحات و پسماندهای آلوده به ترشحات بیماران عفونی / کلیه مواد و وسایلی که با بیمار عفونی تماس داشته اند / کشت های بیولوژیک و محیط های کشت / پسماندهای اتاق های ایزوله / پسماندهای بخش های دیالیز / پسماندهای ناشی از جراحی و اتوپسی / اعضاء و اندامهای

قطع شده و جنین

ب) پسماندهای شیمیائی :

زباله های داروئی و مواد شیمیائی / ویالهای نیمه پر و پر داروئی / ترمومترهای شکسته / معرفهای آزمایشگاهی / داروهای ثبوت و ظهور فیلم و ... / هرگونه زباله منتج شده از تشخیص ، درمان و مراقبت بیماران تحت شیمی درمانی (اعم از ستهای سرم ، کیسه های ادرار ، سوند ، کیسه های استوما)

ج) پسماندهای نوک تیز و برنده :

سرسوزن / تیغ بیستوری و اره / اسکالپ / لانست / انواع آنژیوکت / اشیشه های شکسته سرم و فرآورده های خونی و دارویی / وهرگونه وسیله یکبار مصرف تیز وبرنده که در تشخیص و درمان و مراقبت بیماران استفاده شده اند .

د) پسماندهای رادیواکتیو : شامل کلیه پسماندهای تولید شده در مراکز پژوهشکی هسته ای می باشند .

گروه ۲ : پسماندهای معمولی یا شبه خانگی

بطور عمدۀ از کارکردهای خدمات اداری و عمومی این مراکز تولید می شود . شامل زباله های آشپزخانه ، آبدارخانه ، قسمت اداری و مالی ، ایستگاههای پرستاری ، باغبانی و از این قبیل است

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

ردیف	نوع پسماند	نوع ظرف	رنگ ظرف	برچسب
۱	عفونی	کیسه پلاستیکی مقاوم ^۱	زرد	عفونی
۲	تیز و برندہ داری خطر زیست	استاندارد Safety Box ^۲	زرد با درب قرمز	تیز و برندہ
۳	شیمیایی و دارویی	کیسه پلاستیکی مقاوم ^۳	سفید یا قهوه ای	شیمیایی دارویی
۴	پسماند عادی	کیسه پلاستیکی مقاوم ^۴	سیاه	عادی

"جدول طبقه‌بندی پسماندهای پزشکی ویژه"

شرح و مثال	نام رده پسماند	ردیف.
پسماندهای مظنون به داشتن عوامل زنده بیماریزا مانند محیط‌های کشت میکروبی آزمایشگاه، پسماندهای ناشی از جدا سازی بیماران عفونی، بافتها، (سواب آلوده)، مواد با تجهیزاتی که با فرد مبتلا به بیمارهای عفونی تماس داشته‌اند و مواد دفع شده از این بیماران.	پسماندهای عفونی	۱
مانند بافتها و آبگونه‌های انسانی، تکه‌هایی از بدن انسان، خون و سایر آبگونه‌های بدن، جنین.	پسماندهای آسیب شناختی	۲
) انفوژین، تیغه چاقو، چاقو، تیغ، شیشه‌های شکسته. Set مانند سوزن تزریق، دستگاه (اجسام تیز و برنده	۳
مانند داروهای تاریخ گذشته یا غیر لازم (اقلامی که حاوی دارو یا اقلامی که به دارو آلوده شده اند مانند قوطی‌ها و شیشه‌های دارویی).	پسماندهای دارویی خطرناک	۴

مانند پسماندهای دارای موادی با خصوصیات سمی برای ژن ها، از جمله پسماندهای دارای داروی سایتو توکسیک (که بیشتر در درمان سرطان به کار می روند)، مواد شیمیایی سمی برای ژن ها.	پسماندهای ژنو توکسیک	۵
که محتوی مواد شیمیایی مانند معرفهای آزمایشگاهی، داروی ثبوت و ظهور فیلم، مواد ضد عفونی 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 شیمیایی خطرناک	۶
مانند باتریها، ترمومترهای شکسته، و سایل دارای جیوه برای اندازه گیری فشارخون و ...	پسماندهای دارای فلزات سنگین	۷
مانند سیلندرهای گازها، کارتريج گاز و قوطی افshan	ظرف های تحت فشار	۸
پسماندهای محتوی مواد رادیو اکتیو: شامل مقررات خاص خود می شود و از شمول این ضوابط خارج است.	پسماندهای پرتوساز	۹

تفکیک :

۱- پسماندهای عفونی (بجز اعضاء و اندامهای قطع شده و جنین)

بایستی در کيسه زباله زرد رنگ جمع آوري و در مخزن زرد رنگ داراي علامت مخصوص ، قابل شستشو و ضد عفونی ، نگهداري شوند .
اعضاء و اندامهای قطع شده و جنین بایستی بصورت مجزا جمع آوري و جهت دفع به گورستان تعیین شده حمل و به روش خاص خود دفن گردد .



۲- زباله های نوک تیز و برنده صرف نظر از اينکه آلودگی داشته يا

نداشته باشد در جعبه يا محفظه مقاوم (S . B) مخصوص جمع آوري

گردد ظروف جمع آوری این اجسام باید ضد سوراخ شدن بوده و در پوش مناسب داشته باشد و جنس این ظروف به قدری سخت و نشت ناپذیر باشد که نه فقط اجسام برنده و نوک تیز بلکه هرگونه بقایای آبگونه های موجود در سرنگ ها را در خود نگه دارد. کلیه سرسوزن ها از سرنگ های مصرف شده (بخصوص در موارد شیمی درمانی) جدا نشود و بصورت تؤام جمع آوری گردد.



۳- پسماندهای پرتوزا و رادیواکتیو برابر ضوابطی که به اتفاق وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سازمان انرژی اتمی تهیه و اعلام خواهد شد زیر نظر مسئول فیزیک بهداشت مدیریت خواهد شد.



۴- زباله های معمولی یا شبه خانگی با استنی در کیسه زباله مقاوم مشکی رنگ جمع آوری و در مخزن آبی رنگ قابل شستشو و ضد عفونی، نگهداری شود.

جمع آوری و حمل پسماند:

- وقتی سه چهارم ظروف و کیسه های پلاستیکی پر از پسماند شد پس از بستن درب آنها، باید آنها را برداشت
- پسماندها باید همه روزه (یا در صورت لزوم چند بار در روز) گردآوری شوند و به محل تعیین شده برای انباشتن پسماندها حمل شوند.
- هیچ کیسه محتوی پسماند نباید بدون داشتن برچسب و تعیین نوع محتوای کیسه از محل تولید خارج شود.
- برچسب باید دارای مشخصاتی از قبیل (تاریخ تولید ، نام بخش ، نوع زباله و ...) باشد.

- باید به جای کیسه ها و ظروف مصرف شده بلا فاصله کیسه ها و ظروف از همان نوع قرار داده شود . (این کیسه ها و ظروف در هرجایی که پسماند تولید می شود به آسانی توزیع شوند .)
- سطل زباله های پس از خارج کردن کیسه پر شده بلا فاصله شستشو و ضد عفونی گردند



بی خطرسازی، تصفیه و امتحان

ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته

ماده ۶۱- انتخاب روش بی خطرسازی و امتحان پسماندهای پزشکی ویژه بستگی به عوامل مختلفی از جمله نوع پسماند، کارایی روش ضدغوفونی، ملاحظات زیست محیطی و بهداشتی، شرایط اقلیمی، شرایط جمعیتی، میزان پسماند و نظایر آن دارد.

ماده ۶۲- هر تولیدکننده پسماند پزشکی ویژه می باشد یکی یا تلفیقی از روشهای بی خطرسازی، تصفیه و امتحان را انتخاب و پس از تأیید وزارت به اجرا گذارد.

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

ماده ۶۴- بی خطرسازی 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 حمل و نقل و هزینه‌های مربوطه به حداقل برسد. در شهرهای کوچک و روستاهای و مرکز کوچک، پسماندهای می‌توانند در سایت مرکزی بی خطر گردند.

ماده ۶۵- سایر مراکز تولید پسماند پزشکی ویژه (اعم از درمانگاهها، مراکز بهداشت، آزمایشگاهها، مراکز تزریق، رادیولوژی‌ها، داندانپزشکی‌ها، فیزیوتراپی‌ها، مطب‌ها و سایر مراکز تولید پسماند پزشکی) می‌توانند در سایت‌های منطقه‌ای یا مرکزی، زباله تولیدی را بی خطر کنند و یا از امکانات بی خطرساز بیمارستانهای مجاور استفاده کنند.

ماده ۶۶- تحويل پسماند به واحدهای مرکزی تصفیه یا دفع فاقد مجوز دریافت نمایند

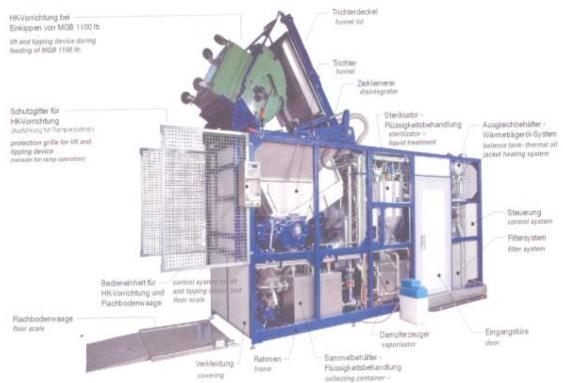
ماده ۶۷- واحدهای متمرکز بی خطرساز پسماند باید از وزارت و سازمان .
مجوز دریافت کنند

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

تکنولوژی های تصفیه پسماند

• تکنولوژی های غیر سوز non-incineration technologies

• تکنولوژی های سوز incineration technologies



تکنولوژی های غیرسوز متبادل

Thermal processes

Chemical processes

Irradiative processes

Biological processes

- ۱- فرآیندهای گرمایی(حرارتی)
- ۲- فرآیندهای شیمیایی
- ۳- فرآیندهای پرتوتابی
- ۴- فرآندهای بیولوژیکی

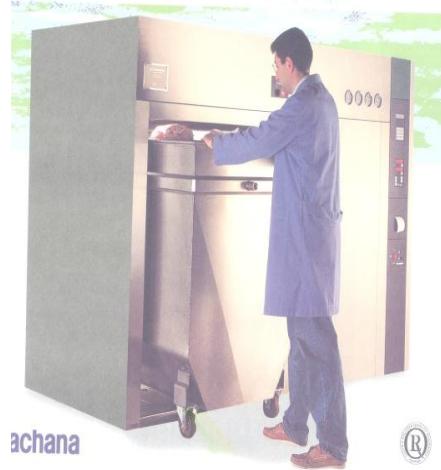
دو روش اول عمدۀ ترین فرآیندهای مورد استفاده می باشد.

سایر روش‌های دفع پسماند پزشکی در جهان

- ۱- دفن در زمین
- ۲- محفظه سازی

(مناسب برای پسماند های نوک تیز و برنده و مواد شیمیایی و دارویی)

- ۳- خنثی سازی
(به ویژه برای پسماند های دارویی)



C



توجه : بطورکلی بازیافت زباله های مراکز بهداشتی درمانی ممنوع است .

اطلاعیه بهداشتی

مراکز تولید پسماند پزشکی

درمانگاههای شبانه روزی ، آزمایشگاههای تشخیص طبی ، درمانگاههای
دندانپزشکی ، فیزیوتراپی ها ،

مطب ها (عمومی و تخصصی) ، تزریقات و پانسمان ، مراکز جراحی محدود ، مراکز
مشاوره و ارائه خدمات مامایی

بر اساس ماده ۷ قانون مدیریت پسماند و نامه شماره ۱۵۸۷۱/۳۸۴۵۹ ت / ک مورخه ۸۷/۲/۸ معاون اول محترم رئیس جمهور در خصوص ضوابط وروشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته به آن و با توجه به ماده ۳ ضوابط نامه مذکور مسئول نظارت بر اجرای ضوابط وروشهای اجرایی پسماندهای پزشکی دانشگاه علوم پزشکی میباشد و به منظور حفظ سلامتی هموطنان گرامی و حفاظت از محیط زیست رعایت مدیریت صحیح دفع پسماند های پزشکی رعایت نکات ذیل الزامی میباشد :

➤ تفکیک ، جمع آوری و نگهداری پسماندها مطابق ضوابط نامه :

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

➤ تدوین برنامه عملیاتی جهت کاهش میزان تولید پسماند پزشکی ویژه توسط تولید کنندگان عمده نظیر (درمانگاههای شبانه روزی ، آزمایشگاههای طبی ، تزریقات و پانسمان ، درمانگاههای دندانپزشکی)

➤ تفکیک پسماند در مبداء و تهیه ظروف جمع آوری، و نگهداری آن و برچسب گذاری مطابق جدول ذیل:

ردیف	نوع پسماند	نوع کیسه	رنگ ظروف	برچسب
۱	عفونی	کیسه پلاستیکی مقاوم زرد رنگ	سلط زرد در ب دار	عفونی
۲	تیز و برنده	سفته باکس	زرد با درب قرمز	تیز و برنده
۳	شیمیایی و دارویی	کیسه پلاستیکی مقاوم سفید رنگ	سلط سفید یا قهوه ای	شیمیایی و دارویی
۴	عادی	کیسه پلاستیکی مقاوم سیاه	سلط آبی	عادی

➤ تولید کننده پسماند بایستی حمل پسماند به محل امھاء را از طریق قرارداد به شرکتهای صالح و اگذار نماید.

➤ هر تولید کننده پسماند پزشکی موظف است یکی یا تلفیقی از روشهای بی خطر سازی، تصفیه و امھا را انتخاب و پسماند پزشکی تولید شده را بی خطر نماید.

روشهای بی خطر سازی :

مرکز تولید نسبت به بی خطر سازی پسماند عفونی و نوک تیز و برنده توسط دستگاه بی خطر سازی در ممل اقدام نماید

مرکز تولید نسبت به بی خطر سازی پسماند عفونی و نوک تیز و برنده بصورت مجتمع و توسط دستگاه بی خطر سازی در ممل اقدام نماید

مرکز تولید نسبت به بی خطر سازی پسماند عفونی و نوک تیز و برنده با شرکت های دارای مجوز از این موزه معاونت قرارداد داشته باشد

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی
آذربایجان غربی
تعاونت امور بهداشتی