

(ارائه مطلب از : سکینه مهندی)

امروزه توسعه صنایع و رشد سریع جمعیت با توجه به افزایش مواد مصرفی و همچنین افزایش تنوع کالاها و محصولات، مشکلی به نام افزایش تولید پسماندهای جامد بوجود آورده و این معضل از موضوعاتی است که اخیراً بحران های بزرگ و جدی را در تمام جوامع بشری و کشورهای گوناگون ایجاد نموده است.

نکته حائز اهمیت این است که جمع آوری و دفع اینگونه مواد در اکثر کشورهای جهان بویژه کشورهای در حال توسعه که از فناوری چندان پیشرفته ای برخوردار نیستند، مشکلات عدیده بوجود آمده را مضاعف و دوچندان نشان می دهد. آثار و مشکلات بهداشتی و زیست محیطی اینگونه پسماندها نیز با پسماندهای خانگی بسیار متفاوت و به مراتب خطرناکتر می باشد که مقابله با آنها به سادگی امکان پذیر نیست و احتیاج به دانش فنی فراوان و ادوات و تجهیزات پیشرفته و گران قیمت دارد. در طول نیم قرن اخیر، بخصوص در سه دهه گذشته، هر ساله آلاینده هایی جدید با آثار متنوع، مرکب و بسیار پیچیده بوجود آمده است، موادی مانند انواع آفت کشها، مواد رادیواکتیویته با قدرتهای گوناگون، پسماندهای سمی و خطرناک و ... مقابله با اینگونه پسماندها و به حداقل رساندن خطرهای بهداشتی و زیست محیطی آنها يك فعالیت عمومی و بین المللی و وظیفه دستداران محیط زیست، بخصوص قشر صنعتی جامعه و تمام مردم می باشد.

تعریف پسماندهای صنعتی

پسماندهای صنعتی به مواد یا ترکیباتی از پسماندها اطلاق می شود که توان تخریب یا آسیب رسانی به سلامت و بهداشت انسان یا بیوسفر را داشته باشند. چنین موادی می توانند دارای يك یا چند خاصیت زیر باشند:

(۱) در طبیعت پایدار و از نظر بیولوژیکی در محیط تجزیه ناپذیر باشند.

(۲) برای موجودات زنده کشنده باشند.

(۳) دارای اثر جمعی یا آثار مخرب باشند.

(۴) قدرت انبساط بیولوژیکی داشته باشند.

تعریف پسماندهای خطرناک

بطور کلی به مواد یا ترکیباتی خطرناک نسبت داده می شود که دارای يك یا چند ماده با خواص زیر باشند:

(۱) مواد منفجر شونده

(۲) مواد اکسید کننده

(۳) مواد مشتعل شونده

(۴) مواد محرك و سوزش آور

(۵) مواد زیان آور

(۶) مواد سرطان زا

(۷) مواد خورنده

(۸) مواد عفونت زا

(۹) موادی که بر اثر تماس با آب و هوا قادر به آزادسازی گازهای سمی یا گازهای خورنده باشند.

ویژگی های زباله های صنعتی و خطرناک

۱) به سادگی تجزیه پذیر نیستند و می توان گفت تقریباً پایدارند .

۲) اگر شرایط محیطی مناسب باشد تکثیر می شوند و درصد انتشار آلودگی را نیز بالا

می برند.

۳) به صورت گاز ، جامد یا مایع هستند و به علت کمیت غلظت یا کیفیت فیزیکی ، شیمیایی و بیولوژیکی می توانند باعث ازدیاد و مرگ و میر و بروز ناراحتی های مختلف گردند .

۴) خاصیت انفجاری دارند .

۵) خاصیت اشتعالی دارند .

۶) اشعه زا بودن یا رادیواکتیویته

۷) خاصیت شیمیایی داشتن

۸) خوردنده بودن

۹) سمی بودن

فرار بودن این مواد شیمیایی و سموم ، موجب انتشار وسیع آن در سطح شهرها و محیط زیست می شود و می تواند شدت ابتلای انسان را به بیماریهای تنفسی و عوارض جانبی آن بالا ببرد (از طریق هوا) ، درجه خطرناک بودنشان نیز براساس نیروی تخریب و زیان های حاصل از فقدان کنترل و دفع غلط آنها سنجیده می شود و عوامل دیگری مانند سمیت گیاهی یا تجمع پذیری ، میزان تجمع در بافت یک موجود زنده ، نیز می توانند در تقسیم بندی میزان خطرشان معیار قرار گیرد.

دو نکته مهم در جمع آوری پسماندهای صنعتی

- اگر به صورت مایع باشند ، نباید وارد شبکه جمع آوری فاضلاب شهری شوند .

- اگر خاصیت انفجاری و اشتعالی داشته باشند باید کاملاً جداگانه از سایر پسماندهای صنعتی جمع آوری گردند .

چند مثال از پسماندهای صنعتی تولیدی منازل

دترجت ها ، مرکب ها و رنگهای نقاشی ، ضد عفونی کننده ها ، مواد شیمیایی عکاسی ، سفیدکننده ها ، چسبها ، پاک کننده های اجاق گاز ، حشره کشها ، سم ها ، لامپ مهتابی ، باطریهای سربی ، تورهای روشنایی ، تقریباً همه صنایع ، پسماندهای خطرناک تولید می کنند . صنایع شیمیایی با تولید بیش از ۶۰٪ اینگونه پسماندها در رتبه اول قرار دارند پس از آنها ، صنایع فلزی با تولید ۱۰٪ ، صنایع پتروشیمی ۵٪ ، صنایع الکتریکی ۳٪ و صنایع کاغذسازی ۳٪ پسماندهای صنعتی را ایجاد می کنند .

دسته بندی پسماندهایی که در طراحی سیستم مدیریت پسماندهای خطرناک قابل استفاده است:

۱- پسماندهای قابل بازیافت :

انواع اصلی پسماندهای زیانبار که می توان آنها را در تاسیسات بازیافت مورد تصفیه قرار داد عبارتند از حلال های آلی آغشته به ناخالصی و فاضلاب های حاوی فلزات ، همچنین روغن های مصرف شده نیز غالباً مورد بازیافت قرار می گیرند.

۲- انواع پسماندهای قابل احتراق و سوزاندن:

عملاً به استثنای پسماندهای زیانبار معدنی و مواد منفجره تمامی انواع پسماندها زیانبار را می توان قابل احتراق به حساب آورد . در مورد بسیاری از پسماندهای آلی سمی نظیر آفت کشها ، فرآیند سوزاندن ، غالباً عملی ترین راه نابودن کردن آنها است .

۳- پسماندهایی که می توان آنها را سم زدایی کرد:

پسماندهایی که می توان با روش های شیمیایی سم زدایی کرد پسماندهای حاوی سیانور و کرومات را که از صنعت آبکاری فلزات سرچشمه می گیرند مورد توجه قرار داد. در مورد پسماندهای سمی آلی نیز آفت کشهای حاوی کلر را می توان به کمک فرآیند کلرزدایی تخریب نمود.

۴- تصفیه پسماندهای حاوی فلزات سنگین همراه با اسیدها یا قلیاها :

پسماندهای حاصل از وان های چربی گیری با اسید ، وانهای آبکاری و لجن تولیدی صنعت آبکاری از جمله این پسماندها می باشند . روش های تصفیه ای که غالباً برای اینگونه پسماندها بکار می رود مشتمل بر خنثی سازی ، ترسیب و تثبیت آنها است.

۵- پسماندهایی که قبل از تصفیه نیاز به جداسازی یا بررسی ویژه دارند :

چنانچه پسماندهایی که به مرکز تصفیه می رسند فاقد اسناد گویا در خصوص ترکیب یا منشا پسماند باشند باید قبل از ارسال به هر یک از واحدهای تصفیه داخل مرکز ، تحت آزمایشات مختلفی قرار گیرند . اینگونه مسائل بخصوص زمانی بروز می نماید که تولید کننده پسماند ، برای اولین بار پسماند تولیدی خود را به مرکز تصفیه می فرستد . انجام بررسی و آزمایش پسماند باید تا حد تایید یکی از شیوه های تصفیه جهت پسماند مورد آزمایش پیش رود.

۶- پسماندهای زیانباری که نمی توان آنها را با روش های معمول تصفیه نمود:

به عنوان نمونه ای از این دسته پسماندها می توان از مقادیر اندک سیانور جامد موجود در نمکهای سخت کاری یا جیوه موجود در باتریها نام برد. اینگونه پسماندها را می توان در معادن یا در حفرة های زیرزمینی دفع نمود.

نوع کاملاً متفاوت دیگری از پسماندهای خطرناک که نیازمند شیوه دفع ویژه است عبارت است از مواد منفجره یا سیلندرهای حاوی گازهای فشرده. در بعضی کشورها اینگونه مواد توسط نیروهای نظامی مخصوص ، مورد عمل قرار می گیرد.

۷- پسماندهای قابل دفن در زمین :

اصولاً فقط آن دسته از پسماندهای خطرناک که از مواد جامد تشکیل شده و از فرآوری دیگر پسماندهای خطرناک حاصل شده اند و یا پسماندهایی که هیچ راهی جهت کاستن از میزان زیان باری آنها موجود نیست باید اجازه دفن بیابند . از جمله اینگونه پسماندها می توان از کیک فیلتراسیون حاصل از فلزات رسوبی و تفال و خاکستر حاصل از دستگاه های پسماندسوز نام برد.

یک شرط لازم برای دفن پسماندها آن است که محل دفن به شیوه مناسب طراحی شده و بخوبی تحت کنترل قرار داشته است.