



بررسی کمی و کیفی مدیریت پسماندهای خطرناک صنایع شهرستان دامغان در سال ۱۳۸۹

حمیدرضا ناصحی‌نیا^۱، میترا غلامی^۲، مریم گودرزی^۳، اکرم عطایی نظری^۴

تاریخ پذیرش: ۹۰/۰۹/۲۸

تاریخ ویرایش: ۹۰/۰۸/۰۵

تاریخ دریافت: ۹۰/۰۲/۱۱

چکیده

زمینه و هدف: طی چند دهه گذشته جامعه با یکی از مهم‌ترین پیامدهای توسعه صنعتی مواجه شده است و آن مواد زائد خطرناک می‌باشد. حمل و دفع نامناسب مواد زائد خطرناک مشکلات زیادی را برای سلامتی انسان و محیط زیست او به بار آورده است. در این میان با توجه به رشد صنایع و افزایش روزمره مواد زائد خطرناک در کشورهای رو به توسعه وجود یک برنامه مدیریت برای دفع این مواد ضروری به نظر می‌رسد. کشور ما نیز از این قاعده مستثنی نبوده و لازم است کنترل الودگی همگام با توسعه صنایع به پیش رود. از آنجائیکه در تحقیق اولیه انجام شده مشخص شد که تعدادی از کارخانجات فعال در شهرستان دامغان دارای مواد زائد خطرناک می‌باشد لذا نسبت به تعیین کمی و کیفی مدیریت پسماندهای خطرناک در صنایع شهرستان دامغان در سال ۱۳۸۹ اقدام گردید.

روش بررسی: پژوهش حاضر به صورت مطالعه توصیفی مقطعی در مورد میزان کمی و کیفی پسماندهای خطرناک انجام گرفت. در این پژوهش که بر روی صنایع شهرستان دامغان صورت گرفت، جامعه آماری مورد مطالعه تعداد ۹ کارخانه فعال در رابطه با تولید فتر، آچار، کاغذ، دارو و ذغال از ۱۱۸ کارخانه در حال فعالیت در شهرستان بود که پرسشنامه‌هایی در مورد کیفیت و کمیت و نحوه مدیریت مواد زائد خطرناک تکمیل گردید و در نهایت اطلاعات به دست آمده به برنامه نرم افزاری EXCEL منتقل و نمودارهای مربوطه رسم گردید.

یافته‌ها: نتایج حاصل نشان داد که کل پسماندهای تولیدی خطرناک در کارخانه‌های مورد بررسی ۳۱۲۵۰ کیلوگرم در ماه می‌باشد. که تعداد ۶ کارخانه مواد زائد سمی، ۳ کارخانه مواد زائد خورنده، ۲ کارخانه مواد زائد قابل اشتعال و ۲ کارخانه مواد زائد واکنش پذیر تولید می‌کردند و هیچکدام از کارخانه‌ها دارای روش‌های کنترلی بعد از دفن نبودند.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج فوق مشخص شد که فقط ۳۳/۳ درصد از صنایع دارای پرسنل مخصوص جهت جمع‌آوری مواد زائد خطرناک بودند. همچنین بخش عمده‌ای از این مواد (۵۵ درصد) به همراه مواد زائد شهری دفع می‌شدند. لذا جهت جلوگیری از آلودگی محیط زیست برقراری یک سیستم مدیریتی مناسب جهت ساماندهی مواد زائد صنعتی امری ضروری به نظر می‌رسد. اصلاح تجهیزات، تغییر فرآیند تولید در راستای کاهش تولید مواد زائد خطرناک و آموزش کارخانجات در خصوص شناسایی بیشتر مواد زائد خطرناک در راستای مدیریت بهینه پسماندهای خطرناک و کاربرد متدهای علمی و به روز در خصوص مدیریت مواد زائد خطرناک می‌تواند در جهت نیل به این اهداف موثر باشد. همچنین شناخت صنایع، مواد اولیه مورد استفاده، محصولات و فرآورده‌های آنها و اثرات این مواد امری قابل توجه در کمک به سیستم مدیریت صحیح خواهد بود.

کلیدواژه‌ها: مدیریت پسماندهای خطرناک، دفع پسماند صنعتی، دامغان

مقدمه

شدت آلودگی‌های زیست‌محیطی حاصل از انواع مواد زائد شهری و نیز مراکز تجمع صنایع به گونه‌ای است که توجه منابع علمی و اجرایی جهان را نسبت به دفع صحیح و یا بازیافت اصولی این مواد جلب کرده است [۱،۲].

طی چند دهه گذشته جامعه با یکی از مهم‌ترین پیامدهای توسعه صنعتی مواجه شده است و آن مواد زائد خطرناک می‌باشد. کاربرد مواد خطرناک در گستره

توسعه و پیشرفت صنایع یکی از مهم‌ترین عوامل رشد اقتصادی هر کشوری به شمار می‌رود و رشد سریع جمعیت با توجه به افزایش سریع مواد مصرفی و در نتیجه ازدیاد مواد زائد جامد و مایع (زباله و فاضلاب) از جمله موضوعاتی است که اخیراً بحران‌های عظیمی را در جوامع بشری به وجود آورده است و به عنوان یکی از چالش‌های عمده پیش روی بشر خودنمایی می‌کند.

۱- عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران.

۲- (نویسنده مسئول) دانشیار دانشکده بهداشت، عضو مرکز تحقیقات بهداشت کار، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران. Mitra326@yahoo.com

۳- کارشناس بهداشت محیط.

۴- کارشناس بهداشت محیط.

سبب انتشار آلاینده‌هایی مثل مواد سرطان‌زا و سمی محیط هستند [۶]. در این ارتباط در تحقیقی که دونلی و همکارانش انجام دادند در سال ۱۹۸۷ وجود مواد زائد خطرناک شیمیایی و بیولوژیکی در پسماندهای صنعتی که خاصیت جهش‌زایی و سرطان‌زایی دارند به اثبات رسید [۷]. همچنین در تحقیقی که توسط میرا و پاندی در هند انجام شده در سال ۲۰۰۵ اثر پسماندهای خطرناک ناشی از صنایع بر بهداشت انسان و سلامت محیط زیست بررسی و به اثبات رسید [۷]. متأسفانه در ایران علی‌رغم رشد صنایع و کارگاه‌ها به خصوص در شهرهای بزرگ و با وجود تصویب قانون مدیریت پسماندها در سال ۱۳۸۳، تحقیقات جامع و اقدامات اساسی در این زمینه صورت نگرفته است [۸].

از نظر کمی میزان زائدات صنعتی تولیدی بسته به نوع صنعت، عمر تأسیسات و تجهیزات، نحوه راهبری و پرسنل متخصص آن بسیار متفاوت هستند. اما از نظر کیفی و به منظور انجام تصفیه، پروسه بازیابی، ذخیره‌سازی و دفع می‌توان این مواد را به پنج دسته به شرح زیر تقسیم نمود: ۱- مواد زائد غیر آلی: شامل اسیدها، بازها، سیانیدها، ۲- مواد زائد روغنی، ۳- مواد زائد آلی غیر قابل فساد شامل مواد زائد هالوژنه و سموم ۴- مواد زائد آلی فساد پذیر، ۵- مواد زائد پرحجم - کم خطر ۶- مواد زائد متفرقه [۵].

مدیریت مواد زائد صنعتی و خطرناک به دلیل خواص ویژه‌ای که دارند علاوه بر مراحل شش‌گانه مدیریت مواد زائد شهری که شامل تولید، ذخیره‌سازی در محل، جمع‌آوری، حمل و نقل، پردازش و بازیافت و دفع می‌باشد، دارای دو مرحله اضافی شامل کاهش سمیت و تقلیل پتانسیل ایجاد مخاطرات و مراقبت‌های بعد از دفع می‌باشد. همچنین در مرحله تولید کوشش می‌شود که در حد امکان از ایجاد مواد زائد خطرناک جلوگیری به عمل آید و با اصلاح فرآیندهای تولید و مواد اولیه مناسب حجم مواد زائد تولیدی را کاهش دهند. در کشورهای پیشرفته صنعتی مدت‌ها است که به این مهم پرداخته‌اند و قوانین و مقررات مشخصی در زمینه جمع‌آوری، حمل و نقل، تصفیه، دفع نهایی و بازیافت

وسعی از فعالیت‌ها نظیر صنایع، قطب‌های کشاورزی، تجاری و حتی فعالیت‌های خانگی می‌باشد [۳]. حمل و دفع نامناسب مواد زائد خطرناک مشکلات زیادی را برای سلامتی انسان و محیط زیست او به بار آورده است. کشورهای زیادی تلاش کرده‌اند تا تکنولوژی‌های مناسب و روش‌های علمی برای مدیریت مواد زائد خطرناک خود ارائه نمایند. با این وجود مدیریت مواد زائد خطرناک هنوز در حال پیشرفت و توسعه می‌باشد و باید به سؤالات بسیاری پاسخ داده شود. در این میان با توجه به رشد صنایع و افزایش روزمره مواد زائد خطرناک در کشورهای رو به توسعه وجود یک برنامه مدیریت برای دفع این مواد ضروری به نظر می‌رسد. کشور ما نیز از این قاعده مستثنی نبوده و لازم است کنترل آلودگی همگام با توسعه صنایع به پیش رود. در حال حاضر اکثر صنایع فاقد یک سیستم مدیریت مناسب جهت دفع مواد زائد خطرناک خود می‌باشند و این امر می‌تواند مشکلاتی را در آینده برای محیط زیست به بار آورد. با توجه به خطرات مستقیم و غیر مستقیم حاصل از دفع نامناسب این مواد نیاز به یک سیستم مدیریت مناسب برای حمل، تصفیه و دفع نهایی مواد زائد خطرناک در کشور احساس می‌شود [۴]. ماده زائد خطرناک «ماده زائد جامد» و یا ترکیبی از مواد زائد جامد است که: ۱- به لحاظ مقدار، غلظت یا خصوصیات شیمیایی و فیزیکی سبب ایجاد «بیماری‌های شدید برگشت‌ناپذیر» یا «بیماری‌های ناتوان‌کننده برگشت‌پذیر» گردیده و یا به نحو عمده‌ای در ایجاد آنها سهمیم باشند. ۲- زمانی که به درستی تصفیه، نگهداری، حمل و نقل و یا دفع نگردند یا چنانچه به درستی مدیریت نشوند، خطر فوری و یا بالقوه‌ای را متوجه سلامتی انسان یا محیط نمایند [۵]. صنایع بر فاکتورهای اصلی محیط مانند آب، خاک، هوا و بیوسفر اثر کرده و بر سلامت، بهداشت و ایمنی کارگران و جامعه مؤثر هستند. لذا برای جلوگیری و یا کاهش اثرات مخرب زیست محیطی صنایع باید شناخت دقیقی از صنعت و فرآورده‌های آن و مواد زائد، محصولات و نوع اثرات آن پیدا کرد. بسیاری از صنایع عامل انتشار آلودگی‌های جدید و در بعضی از موارد

بازیافت و دفع مواد زائد خطرناک ایجاد شده در این صنایع پرداخته و اطلاعات مربوط به پسماندهای تولیدی هر واحد و نحوه مدیریت آنها، با توجه به اهداف مطالعه و شرایط عمومی مورد پژوهش و همچنین عوامل مهم در مطالعه و تکمیل پرسشنامه‌ها توسط افراد آموزش دیده با حضور در هر واحد صنعتی جمع آوری گردید. کارخانه‌های ذکر شده در شمال و غرب شهرستان قرار داشتند و در زمینه تولید فنر، آچار، آلومینیوم، دارو، سرامیک و ذغال در حال فعالیت بودند. از آنجایی که این احتمال وجود داشت که صنایع از دادن اطلاعات صحیح خودداری نمایند، لذا در ابتدا نسبت به آگاهی مسئولین صنایع از اهداف و فواید تحقیق اقدام و سپس در خصوص تکمیل پرسشنامه اقدام شد. و در نهایت اطلاعات به دست آمده به برنامه نرم افزاری Excel منتقل و نمودارهای مربوطه رسم گردید.

یافته‌ها

بر اساس نتایج حاصل از تکمیل پرسشنامه‌ها و بازدیدهای به عمل آمده، کل پسماندهای تولیدی خطرناک در کارخانه‌های مورد بررسی در شهر ۳۱۲۵۰ کیلوگرم در ماه محاسبه گردید. مواد زائد ایجاد شده به صورت جامد، مایع و دارای خاصیت‌های اشتعال‌پذیری، خوردگی، سمیت و واکنش‌پذیری بودند که جدول ۲ جنس مواد زائد خطرناک و تقسیم‌بندی آنها را از لحاظ خطرناکی،

این مواد تدوین و به اجرا درآمده است. لذا با توجه به موارد ذکر شده و همچنین از آنجائیکه در تحقیق اولیه انجام شده مشخص شد که تعدادی از کارخانجات فعال در شهرستان دامغان دارای مواد زائد خطرناک می‌باشد لذا نسبت به تعیین کمی و کیفی مدیریت پسماندهای خطرناک در صنایع شهرستان دامغان در سال ۱۳۸۹ اقدام گردید.

روش بررسی

پژوهش حاضر بصورت مطالعه توصیفی مقطعی در مورد میزان کمی و کیفی پسماندهای خطرناک انجام گرفت. لذا پس از مراجعه به شرکت شهرک‌های صنعتی دامغان و تشریح اهداف پژوهش با مسئولین دست اندرکار شرکت شهرک‌های صنعتی و جلب موافقت آنها و همچنین هماهنگی با اداره محیط زیست، اقدام به جمع آوری اطلاعات مورد نیاز در راستای اهداف مورد نیاز پژوهش گردید. در این پژوهش ابتدا اسامی تمامی صنایع از اداره صنایع شهرستان اخذ گردید، سپس از میان ۱۴۶ کارخانه فعال و غیر فعال، تعداد ۱۱۸ کارخانه در حال فعالیت انتخاب گردید که از این تعداد فقط تعداد ۹ کارخانه با همکاری اداره حفاظت محیط زیست و آمارهای موجود و بر اساس اسناد این مرکز که تولید مواد زائد خطرناک در آنها مسجل شده بود، انتخاب گردید و در یک برنامه زمان‌بندی شده به بازدید و بررسی پروسه تولید و جمع‌آوری و حمل و نقل،

جدول ۱- میزان کل زباله تولیدی و میزان زباله‌های خطرناک تولیدی صنایع شهر دامغان بر حسب کیلوگرم در ماه در سال ۱۳۸۹

نام کارخانه	میزان کل زباله تولیدی در ماه بر حسب کیلوگرم	میزان زباله خطرناک تولیدی در ماه بر حسب کیلوگرم
A	۴۹۰۰	۴۰۰
B	۴۱۵۵	۱۵۵
C	۲۵۶۰۰	۲۵۰۰۰
D	۲۰۰	۶۰
E	۲۰۰۰	۴۰۰
F	۴۰۰۰	۲۰۵
G	۲۰۲۵	۲۰۰۰
H	۴۴۸۰	۱۴۸۰
K	۲۰۵	۱۵۵۰

جدول ۲- جنس مواد زائد خطرناک و تقسیم‌بندی آن‌ها از لحاظ خطرناکی، فیزیکی و ترکیب در صنایع شهر دامغان در سال ۱۳۸۹

نام کارخانه	جنس مواد زائد	نوع مواد زائد از لحاظ خطرناکی	نوع ماده زائد از لحاظ فیزیکی	ترکیب ماده زائد خطرناک
A	مواد شیمیایی معدنی با فلز سنگین	سمیت	جامد - مایع	ماده زائد روغنی
B	مواد شیمیایی معدنی با فلز سنگین	سمیت - خوردگی	جامد - مایع	ماده زائد غیر آلی، آلی، روغنی، کم خطر پر مقدار
C	مواد شیمیایی آلی با فلز سنگین	سمیت - اشتعال - پذیری - واکنش پذیری	جامد و نیمه جامد	ماده زائد روغنی، کم خطر پر مقدار
D	مواد شیمیایی معدنی بدون فلز سنگین	—	مایع	ماده زائد کم خطر پر مقدار
E	—	سمیت - اشتعال پذیری	مایع	ماده زائد غیر آلی
F	مواد شیمیایی معدنی با و بدون فلز سنگین	سمیت	نیمه جامد	ماده زائد غیر آلی
G	مواد شیمیایی آلی بدون فلز سنگین	اشتعال پذیری	مایع	ماده زائد آلی
H	مواد شیمیایی آلی بدون فلز سنگین	سمیت - اشتعال پذیری	جامد	ماده زائد آلی (حلال‌های غیر هالوژنه)
K	مواد شیمیایی معدنی همراه با آهن و فولاد	واکنش‌پذیری خوردگی	جامد	ماده زائد روغنی، کم خطر پر مقدار

تعدادی از کارخانه‌ها از فرآیندهای مختلف تصفیه جهت بی‌خطر سازی مواد زائد استفاده می‌کردند که جدول ۳ وضعیت تصفیه مواد زائد خطرناک در صنایع شهر دامغان در سال ۱۳۸۹ را نشان می‌دهد.

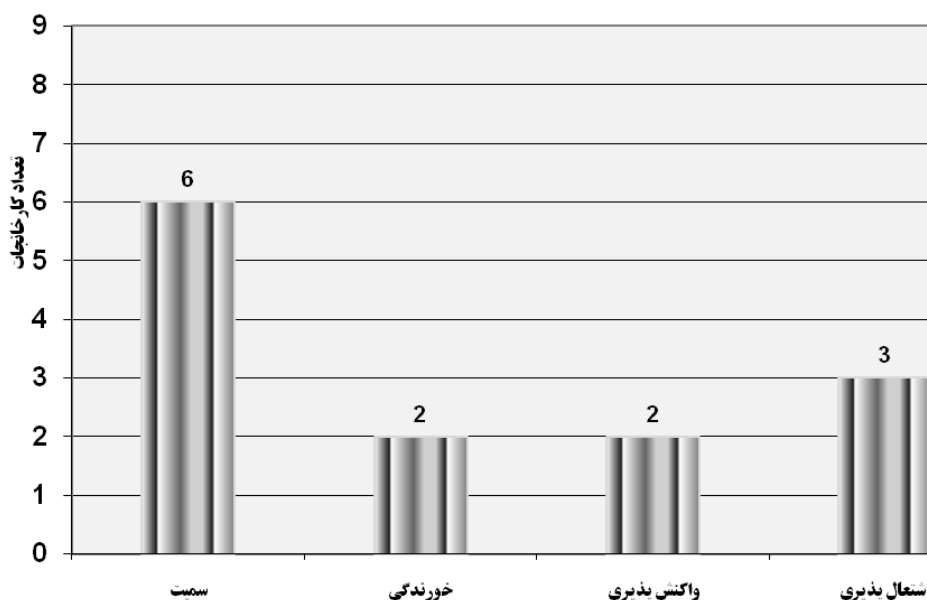
بحث و نتیجه گیری

از نتایج به دست آمده مشخص شد که ۳۳/۳ درصد کارخانه‌ها دارای پرسنل مخصوص حمل و نقل مواد

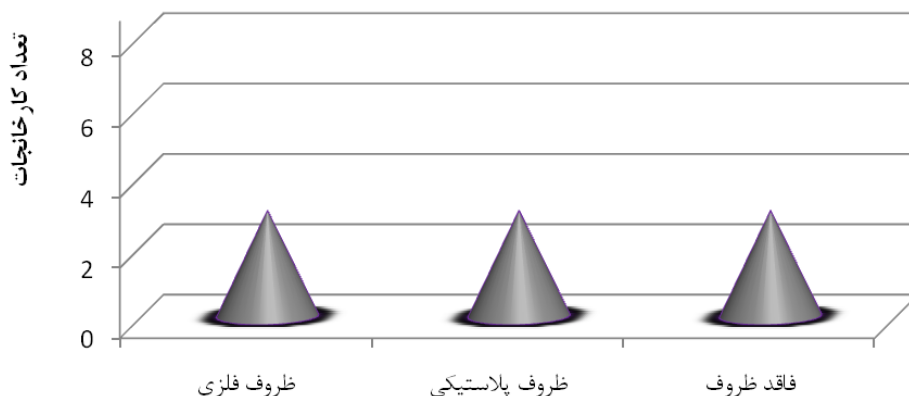
فیزیکی و ترکیب آنها در صنایع شهر دامغان در سال ۱۳۸۹ نشان می‌دهد.

در صنایع شهرستان دامغان انواع مواد زائد خطرناک بر اساس تقسیم‌بندی چهارگانه تولید می‌شد که در نمودار ۱ تعداد صنایع تولیدکننده آمده است.

اکثر صنایع برای نگهداری پسماندهای خطرناک از ظروف فلزی و پلی‌اتیلنی استفاده می‌کردند که در نمودار ۲ تعداد آن مشخص شده است.



نمودار ۱- انواع مواد زائد از لحاظ خطرناکی در صنایع شهرستان دامغان در سال ۱۳۸۹



نمواد ۲- جنس ظروف نگهداری مواد زائد خطرناک صنایع شهرستان دامغان در سال ۱۳۸۹

زائد خطرناک تولید می‌شد که ۶۶/۷ درصد از آن‌ها مواد زائد خطرناک سمی، ۲۲/۲ درصد مواد خورنده، ۳۳/۳ درصد مواد قابل اشتعال و ۲۲/۲ درصد مواد واکنش‌پذیر، تولید می‌کردند. ۷۷/۷ درصد از کارخانه‌ها جمع‌آوری مواد زائد را در بشکه‌های دربسته و به طور دستی انجام می‌دادند. در ۶۰ درصد کارخانه‌ها زمان نگهداری مواد زائد خطرناک در انبارها مطابق با استانداردهای موجود بود. بیشترین میزان پسماند تولیدی در شهرک‌های صنعتی به شکل جامد می‌باشد که نتایج حاصله با نتایج حاصل از تحقیقات احرامپوش و همکارانش در یزد در این زمینه مطابقت دارد [۱۰]. همان‌طور که از نمودار شماره یک مشخص می‌شود بیشتر سهم مواد زائد خطرناک تولیدی مربوط به مواد زائد سمی بوده و مقدار مواد زائد واکنش‌پذیر و خورنده در کمترین مقدار بوده است. ۵۵/۵ درصد کارخانه‌ها عمل بازیافت را بر روی مواد زائد خود انجام می‌دادند. ۵۵ درصد مواد زائد خطرناک به همراه زباله‌های شهری دفع می‌شدند، ۴۴/۵ درصد کارخانه‌ها تولید شیرابه داشتند و ۴۵ درصد محل خاصی را برای دفع مواد زائد در نظر گرفته بودند ولی محل مورد نظر فاقد حصارکشی و شرایط مناسب مراکز دفع پسماندهای صنعتی خطرناک بودند و هیچ‌گونه مراقبتی بعد از عمل دفن صورت نمی‌گرفت. با توجه به نتایج فوق جهت جلوگیری از آلودگی محیط زیست،

زائد خطرناک بودند. ۶۶/۵ درصد کارخانه‌های مورد پژوهش فاقد تجهیزات ایمنی و کلاس‌های آموزشی جهت پرسنل خود بودند که با توجه به مخاطرات مواد زائد ذکر شده برگزاری کلاس‌های آموزشی و تهیه تجهیزات ایمنی مناسب ضروری به نظر می‌رسد و توجه خاص مسئولین و مدیران صنایع را در این زمینه می‌طلبد. در تحقیقی که احرامپوش و همکارانش بر روی پسماندهای تولیدی صنایع در شهر یزد انجام دادند حکایت از مدیریت ضعیف این مواد در کشور دارد [۸]. در تحقیقی که قوامی و همکاران در خصوص مدیریت مواد زائد خطرناک شهرستان سنندج انجام داده‌اند نیز به نتیجه مشابهی در این زمینه رسیده‌اند. همچنین در تحقیق انجام شده توسط شهریار و همکاران در رابطه با مواد زائد صنعتی شهرستان بیرجند نتایج مشابهی به دست آمده است [۹]. در ۷۷/۷ درصد کارخانه‌ها جمع‌آوری زباله توسط خود کارخانه صورت می‌گرفت. ۸۸/۵ درصد کارخانه‌ها از ظروف جهت نگهداری مواد زائد خطرناک استفاده می‌کردند، ولی هیچکدام از کارخانجات دارای برچسب مناسب جهت ظروف خود نبودند. ۸۵/۷ درصد کارخانه‌ها جنس ظروفشان مطابق با شرایط استاندارد بود. ۴۲/۸ درصد کارخانه‌ها از ظروف با حجم استاندارد استفاده می‌کردند. به طور متوسط به ازاء هر واحد تولیدی در شهرستان ۳۴۷۰ کیلوگرم زباله

جدول ۳- تقسیم‌بندی فرآیندهای مختلف تصفیه اعم از فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی مواد زائد خطرناک در صنایع شهر دامغان در سال ۱۳۸۹

نام کارخانه	تقسیم بندی فرآیندهای مختلف تصفیه	فرآیندهای رایج در تصفیه فیزیکی	فرآیندهای رایج در تصفیه شیمیایی	فرآیندهای رایج در تصفیه بیولوژیکی
A	فرآیندهای جداسازی فاز، تغییر و تبدیل شیمیایی	لخته سازی، شناور کردن و فیلتر کردن	کاربرد اسید و قلbia جهت خنثی‌سازی	لجن فعال
B	تغییر و تبدیل شیمیایی، تصفیه بیولوژیکی	خشک کردن لجن	تجزیه با کلر، ترسیب	لاگون‌های هوادهی
C	فرآیندهای جداسازی فاز	لخته‌سازی	_____	_____
D	فرآیندهای جداسازی فاز	_____	_____	_____
E	تغییر و تبدیل شیمیایی	خشک کردن لجن	_____	_____
F	فرآیندهای جداسازی فاز	خشک کردن لجن با تبخیر	pH ترسیب، تنظیم کاربرد چسب پرستول جهت حذف فلزات	_____
G	فرآیندهای جداسازی فاز (تقطیر)	_____	_____	_____
H	فرآیندهای جداسازی فاز (تقطیر)	_____	_____	_____
K	_____	_____	_____	_____

مواد ازضایعات، با رعایت کلیه اصول و موازین بهداشتی و فنی، امری قابل توجه در کمک به سیستم مدیریت صحیح خواهد بود.

منابع

1. U.S.EPA. Characterizing waste in: U.S.EPA, (Ed). Guide for industrial waste management; USA. 2004, 211-217.
2. Bagchi A. Design of land fills & integrated solid waste management, 3rd ed. New Jersey; John Wily & Son, 2004, 176-194.
3. Pruss E, Giroult P. Safe management of wastes from health – care activities; Geneva. Rush brook word Health organization, 1999.
4. Lagrega M, Buckingh P, Evans J. Hazardous waste management. 2^{ed}; New York. Mcgrraw- Hill, 2001, 237-243.
5. Asady M, Faezy D, Nabyzadeh R, Vejdani M. Hazardous wastes management, 1^{ed}; Tehran. Iran environment protection agency, 1376.
6. Donnelly K.C, Brown K.W, Scott B.R. Chemical & biological characterization of hazardous industrial waste, Mutation Research / Fundamental & Molecular Mechanisms of Mutagenesis; New Jersey; John Wily, 1987, 180:43-53.
7. Misra V, pandey SD. Hazardous waste, impact on health & environment for development of better waste management strategies in future in India;

ادامه روند شناسایی مواد زائد جهت تکمیل اطلاعات، برقراری یک سیستم مدیریتی مناسب و توسعه نرم‌افزار مدیریت بانک اطلاعاتی و وضع قوانین و مقررات و اجرای کامل آن‌ها جهت ساماندهی مواد زائد صنعتی امری ضروری به نظر می‌رسد. لذا نظارت سازمان حفاظت محیط زیست در واردات و مصرف مواد شیمیایی مورد استفاده در صنایع امری لازم به نظر رسیده و در این مورد باید ارتباطات و هماهنگی بین بخشی با وزارت صنایع، بازرگانی و سایر ارگان‌های مسئول به نحو مؤثره وجود آید. این امر در کاهش مصرف مواد شیمیایی و خطرناک تأثیرگذار و یکی از روش‌های سیستماتیک کمینه‌سازی مواد زائد خطرناک بوده و در صورت حسن اجرا، نتایج مؤثری می‌تواند ایجاد نماید. بهینه‌سازی تجهیزات، تغییر فرآیند تولید در راستای کاهش تولید مواد زائد خطرناک، ارتقای آگاهی عمومی از اثرات سوء ناشی از دفع نامناسب مواد زائد، آگاهی بخشیدن و ایجاد انگیزه در مدیران و مسئولین صنایع در راستای مدیریت بهینه پسماندهای خطرناک و کاربرد متدهای علمی و به روز، می‌تواند در جهت نیل به این اهداف مؤثر باشد. همچنین شناخت صنایع، مواد اولیه مورد استفاده، محصولات و فرآورده‌های آنها و اثرات این مواد، تشویق و سرمایه‌گذاری در پروژه‌های بازیافت



Environment International J, 2005, 31:417-431.

8. Ebrahimposh MH, Farsad M, Dehghani A, Mozayen M. Survey of collection, transport and disposal of industrial solid wastes system in Yazd city industries in 1382. The 8st national congress on Environment Health; Tehran university of Medical sciences, 2004.

9. Ghavamy A, Shahmorady B, Sadeghy R. Survey of Sanandaj city industrial solid wastes in 1385. The 9st national congress on Environment Health; Esfehan university of Medical sciences, 2006.

10. Binavapor M, Nori J, Nabyzadeh R. Industrial solid waste management in industrial estates (case study: Bu Ali, Vian & Lalejin industrial estates in Hamedan province). The 12st national congress on Environment Health; Shahid Beheshti university of Medical sciences, 2005.

Survey of quantity and quality content of hazardous wastes and its management in Damghan industries in 2010

H.R. Nassehnia¹, M. Gholami², M. Godarzy³, A. Ataiy Nazari⁴

Received: 2011/05/01

Revised: 2011/10/27

Accepted: 2011/12/19

Abstract

Background and aims: In the last decades, hazardous wastes have been one of the most important issues resulted from industries progress. Improper transport of hazardous waste has created many problems for human health and the environment. Therefore it is necessary to adopt management plan for disposal of waste materials. Regarding our country pollution control plan needs to be advanced in parallel with industrial progress. A proper management system for transport, treatment and final disposal of hazardous waste is critical. The aim of this research was the survey of quality and quantity content of hazardous wastes and its management methods in Damghan industries in 1389.

Methods: This research is a cross-sectional- descriptive study about quality and quantity content of hazardous waste and its management in Damghan industries in 1389. Statistical society was included of nine active factories related to coil, paper, drug, coke and tools production from 118 active factories in Damghan city. A questionnaire was completed about quality and quantity and management of hazardous wastes. Then graphs were designed by Excel micro soft.

Results: Total hazardous wastes were 31250 kg per month in Damghan factories. Six factories had toxic wastes, 3 factories corrosive wastes, 2 factories reactant wastes and 2 factories inflammable wastes. Industries had no control after land fill of wastes.

Conclusion: Results of this research showed that only 33.3% of factories had special workers for collection of solid wastes, also 55% of hazardous wastes were disposed with municipal solid wastes. It is necessary that a suitable wastes management system to be existed for prevention of environment pollution. Devices renovation, change of production processes for hazardous wastes reduction, industries managers instruction for recognition of hazardous wastes and wastes optimum management, use of scientific methods for waste management can be impressive in gaining of this goals. Identification of industrial settings, primary materials that are being used, productions and their potential effects are critical factors for a correct waste management system.

Keywords: Hazardous wastes management, Disposal of industrial wastes, Damghan.

1. PhD candidate, Semnan University of Medical Sciences, Damghan Faculty of Health, Damghan, Iran.

2. (**Corresponding author**) PhD, Occupational Health Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Mitra326@yahoo.com

3. BSc, Semnan University of Medical Sciences, Damghan Faculty of Health, Damghan, Iran.

4. BSc, Semnan University of Medical Sciences, Damghan Faculty of Health, Damghan, Iran.