

بازیافت



«حیاتی نو - سودی مضاعف»

قسمت اول

تنظیم: سید محمد سادات

چکیده

در این مقاله ضایعات و زباله که ماده اولیه چرخه بازیافت را تشکیل می‌دهند، تعریف و تشریح گردیده و مطالبی چند از روش‌های بازگرداندن مواد مذکور به چرخه تولید و مصرف بیان شده است. از آنجایی که کلیه سازمان‌های تولیدی و خدماتی، به خصوص نیروهای مسلح، با مواد از رده خارج و ضایعات از قبیل؛ لوازم عمومی، اقلام سرمایه‌ای خودرو، ماشین‌آلات، تسلیحات و مهمات روبه‌رو هستند، در قسمت دوم به طور مستقل به این موضوع پرداخته می‌شود.

مقدمه

چنان قوت می‌گیرد که مواد زائد و دور ریختنی مترادف با «طلای کثیف» خوانده می‌شود.

پس در این مقاله قصد ما بر این است که نگرش نوینی را در باب موضوع مواد زائد و بازیافت مواد مطرح نماییم و با پی‌گیری و پرورش این مفهوم جدید (طلای کثیف) زمینه مساعدی برای توجه مسئولان و برنامه‌ریزان فعالیت‌های اجتماعی، اقتصادی و نظامی فراهم آوریم تا ضمن توجه و شناخت این مفاهیم، گام‌های مثبت و متعهدانه‌ای در حفظ برخی از سرمایه‌های بشری و ملی بردارند.

۲- مواد مازاد، ضایعات و زباله

واژه‌هایی که معنی مواد بازیافتی را به ذهن تداعی می‌کنند، عبارتند از: مواد مازاد، ضایعات و زباله که هر کدام به طور اختصار تشریح می‌شوند، شایان ذکر است که در پاره‌ای از موارد زباله مترادف و ضایعات و در برخی موارد مواد مازاد به همراه ضایعات می‌گویند که این به دلیل نقش ضایعات در تبدیل مواد مصرفی به زباله و تبدیل شدن برخی از مواد مازاد یا از رده خارج و یا بخش‌هایی از آنها به ضایعات اقلام سرمایه‌ای است.

۲-۱- ضایعات و زباله

در نگاه اول این تعریف در ذهن ما شکل می‌گیرد که زباله عبارت است از پس مانده تولید و مصرف که قابل استفاده نبوده و دفع سریع و کامل آن ضروری است و عدم توجه به آن باعث شیوع انواع بیماری‌ها و ایجاد محیطی آلوده و کثیف می‌شود. تعریفی که صاحب نظران و متخصصان اقتصادی از زباله می‌کنند این گونه است:

شاید، در سیر تحول زندگی انسان، از ابتدای خلقت تاکنون، مقطعی وجود داشته که انسان هر آن چه را که تولید می‌کرده به مصرف می‌رسانده است؛ اما به هر میزان که زندگی انسان رو به رشد نهاده، نیازمندی‌های وی نیز متنوع گردیده است. انسان در شکل‌گیری تمدن اولیه‌اش متوجه شد جهت بقاء خود، نیازمند بهره‌برداری گسترده از طبیعت با استفاده از تجهیزات و ابزارهای مختلف می‌باشد که در این راه جهت دستیابی به برخی از اقلام و مایحتاج، به مبادله برخی از کالاها و ذخیره‌سازی برخی دیگر پرداخت. از این مقطع زمانی، اقلام مازاد، ضایعات و زباله همراه با تمدن بشری متولد شد و روز به روز، همگام با پیشرفت تمدن‌ها رشد نمود و بسیار گسترده و متنوع گردید.

امروز نه تنها در جامعه بشری، بلکه در کوچک‌ترین عنصر جامعه - یعنی خانواده - و حتی عنصر خانواده - یعنی انسان - لحظه‌ای یافت نمی‌شود که وی در زندگی روزانه خود عاری و پیراسته از این آلاینده‌ها باشد، به همین دلیل موضوع مواد زائد و بازیافت ضمن تثبیت نقش دائمی خود در فعالیت‌های مختلف، مفاهیم جدیدی را هم به جامعه انسانی القاء و تحمیل کرده است که گاهی این امر برای انسان تداعی می‌شود که بازیافت مواد زائد به عنوان یک فعالیت اقتصادی و تولیدی سرشار از سود بوده و منبعی مطمئن و بزرگ در مجموعه سرمایه‌های بشری است.

ما امروز باید بدانیم که بازیافت مواد زائد، ضایعاتی و دور ریختنی از طریق شبکه‌های تولیدی، یک تجارت مهم و ده‌ها میلیارد دلاری [۸] است و گاهی افراط در مفاهیم پیرامونی آن

ابتدایی آن این گونه است که یک تانک آسیب دیده، اجزای قابل استفاده آن تجزیه و پس از شستشو، روغن اندود و بسته بندی می‌شوند و جهت مصرف، تحویل مراکز تعمیراتی و یا بازسازی تانک می‌شوند.

امروزه صنایع بازیافت، به عنوان صنایع مکمل در ارتباط با صنایع نظامی و غیر نظامی مطرح نیستند؛ بلکه به عنوان یک صنعت نوین رو به توسعه و گسترش می‌باشند؛ به طوری که برخی از صنایع بدون ارتباط تنگاتنگ با صنایع بازیافت قادر به ادامه حیات نبوده و یا غیر اقتصادی و در نهایت غیر عملی هستند؛ علاوه بر آن، صنعت بازیافت با بهره‌گیری از امکان جمع‌آوری محصولات دور ریختنی، کمک شایان توجهی به حفظ پاکیزگی محیط زیست می‌کند؛ به‌ویژه؛ در زمینه مواد و محصولات که در چرخه تبدیل طبیعت قرار نمی‌گیرند و تجزیه آنها به بیش از ۲۴۰ سال زمان نیاز دارد، مانند محصولات پتروشیمی.

شاید بتوان ارتباط بازیافت را با دیگر مفاهیم مطرح در این بحث این‌گونه بیان کرد "بازیافت است که به زباله و مواد زائد ارزش می‌دهد." به عبارت دیگر، کشورهای دارنده صنایع بازیافت و تبدیلی، به پشتوانه صنایع بازیافت، زباله را طلا و ثروت می‌بینند، چون معتقدند با تفکیک و بکارگیری دوباره زباله‌ها می‌توان ثروت زیادی به دست آورد.

واحدهای خدماتی بزرگ که نمایندگی‌هایی در بخشی از مناطق



جهان دارند و نیروهای نظامی که سرمایه هنگفتی را در قالب ابزار، تجهیزات و ادوات جنگی جهت حفظ آمادگی خود تهیه نموده‌اند، بخشی از سرمایه آنها بواسطه نگهداری اقلام در انبار جهت بهره‌برداری آتی و یا بواسطه تهیه اقلام و یا تغییر فناوری و عدم دسترسی به برخی از قطعات و ابزارهای جانبی و یا به هر دلیل دیگر، غیر قابل استفاده و زائد می‌باشد و در معرض خواب سرمایه قرار دارند. این سازمان‌ها اگر از مدیریت بهینه بازیافت بهره‌برند، می‌توانند با انجام اقدامات به موقع از تلف شدن میلیاردها ریال سرمایه جلوگیری نمایند. به عنوان نمونه، یک شرکت بزرگ وسایل برقی اخیراً با سازماندهی مجدد واحد بازیافت سرمایه‌های خویش، صرفه‌جویی سالانه خود را به ۲۰

زباله‌ها یکی از آلاینده‌های اصلی محیط به شمار می‌روند که موجب تخریب محیط زیست و بروز بسیاری از بیماری‌ها می‌شوند» شاید تا به این جا در تعریف زباله اشتراک نظر وجود داشته باشد اما توجه به ادامه بحث بسیار جالب است؛ در ادامه این گونه آمده است که، امروزه در کشورهای پیشرفته از زباله به عنوان «طلای کثیف» نام برده می‌شود [۲] و این افراد معتقدند که انبوه زباله‌ها طلاهای کثیفی هستند که با بازیافت و بازگشت مجدد به چرخه تولید، سرمایه‌های از دست رفته احیاء می‌شوند.

۲-۲- مواد مازاد

شاید، برای بیشتر افراد بحث مواد مازاد موضوع جالبی نباشد و آن موضوع چادرهای کهنه نظامی، مهمات برگشتی از صحنه عملیات، ظروف مستعمل، ماسک ضد گاز و دیگر وسایل مستعملی را که یک سازمان نظامی به فروش می‌رساند، تداعی کند. مواد مازاد چه در بخش نظامی و چه در بخش غیر نظامی ناشی از خرید بیش از حد نیاز، یا اقلام از رده خارج و به طور کلی عدم کارایی و کارآیی اقلام است. بدتر از آن، مواد مازاد بیش‌تر به معنی آشغال کهنه تلقی می‌شود و همه سعی می‌کنند به گونه‌ای از شر آن خلاص شوند.

به ندرت فعالیت در زمینه مواد مازاد و از رده خارج به عنوان یک فعالیت جالب تجاری به حساب می‌آید و غالباً آن طور که باید، توجه مدیریت سازمان‌های نظامی و غیر نظامی را به خویش معطوف نمی‌سازد. این امر واقعاً جای بسی تأسف است، زیرا؛ بخش چشمگیری از هزینه‌های سالانه این سازمان‌ها بواسطه جایگزین نمودن اقلام جدید به جای اقلام از رده خارج و یا راکد ماندن مواد مازاد صرف می‌شود.

استفاده بهینه از مواد مازاد و یا از رده خارج در سازمان‌های نظامی و غیر نظامی فرصتی هستند طلایی، که مدیریت بهینه آنها می‌تواند بسیار سودآور باشد. به‌طور مثال، یک شرکت بزرگ تولید کننده هواپیما اخیراً در آمد سالانه خویش را با فروش مواد مازاد به ارزش ۹۸۰ هزار دلار افزایش داده است. همچنین یک شرکت بزرگ نفتی در اولین سال تجدید نظر در روش فروش مواد مازادی که قبلاً به عنوان ضایعات دور می‌ریخت ۲۸۶ هزار دلار سود برد. [۸]

۳-۲- مفهوم بازیافت

بازیافت یعنی چه و تفاوت بازیافت با مواد مازاد و زباله در چیست؟

"بازیافت یعنی بازگشت دوباره کالاهای مصرف شده دور ریختنی و متروک به چرخه تولید یا مصرف". اگر بخواهیم صورت ابتدایی این واژه را در بخش صنعت بیان کنیم؛ این است که در گذشته جمع کنندگان پلاستیک کهنه، پلاستیک‌ها را به کارخانه‌های آسیاب مواد پلاستیکی می‌دادند و از آنها ظرف یا ماده پلاستیکی جدیدی می‌ساختند. در بخش نظامی صورت

درصد رساند؛ یعنی، چیزی نزدیک به ۲۰۰، ۱ هزار دلار صرفه جویی نمود [۸]

نیروهای نظامی در کشورهای جهان، از لحاظ هزینه نمودن سرمایه، در جایگاه منحصر به فردی قرار دارند. امروزه میلیاردها دلار هزینه‌های دفاعی در اغلب کشورها به دلایل مختلف، از جمله؛ موازنه قوا صرف می‌شود و به ندرت به این موضوع اندیشیده می‌شود که آیا بخشی از این هزینه‌ها قابل بازگشت هست یا خیر؟ ممکن است به راحتی به این سؤال پاسخ منفی داده و اظهار شود نیروهای مسلح، واحدهای تولیدی نیستند که بتوانند در تولید صرفه‌جویی کنند و یا سودی را در مقابل هزینه‌ها کسب کنند، بلکه آنها بوجود آمده‌اند که تجهیز شوند و مصرف کنند و حتی ریخت و پاش داشته باشند (رزمایش‌ها و...) تا یک ملت بتواند در سایه حضور پرتوان و پر هزینه آنها آسوده زندگی نماید و فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و... خود را در امنیت کامل انجام دهد. توضیح در این خصوص را به شماره آتی فصلنامه موکول می‌کنیم اما فقط این نکته را گوشزد می‌نمایم که اگر مدیریت بازیافت در لجستیک یک نیروی مسلح، به طور فعال عمل نماید؛ یعنی، در صحنه‌های نبرد، برگزاری آموزش‌های مختلف نظامی و در انجام رزمایش‌ها، حضور فعال داشته باشد؛ می‌تواند در هزینه‌های مختلف صرفه‌جویی نماید؛ به عبارت دیگر، می‌تواند مقدار متناهی سرمایه را دوباره تحصیل نماید و سود برد. پس ارتش‌ها هم می‌توانند کسب سود یا درآمد نمایند؛ اگر در بازیافت مواد مازاد و زائد خود به طور شایسته عمل نمایند و نسبت به آن بی توجهی ننمایند و قطعاً صرفه جویی عظیمی را در احیاء، بازسازی و تبدیل تجهیزات به علت هزینه گزاف تأمین، می‌توانند نصیب مملکت خود بنمایند.



۳- بازیافت زباله

گفته شد که بازیافت، ارزش زباله را به گونه‌ای ارتقاء داده است که اکنون از آن به عنوان «طلای کثیف» یاد می‌کنند. اما چگونه باید به این «طلای کثیف» دست یافت؟ جهت پاسخ به این سؤال، ابتدا به دسته بندی و تفکیک ضایعات مواد مصرفی (زباله) می‌پردازیم.

۳-۱- دسته‌بندی زباله (ضایعات مواد مصرفی)

به طور کلی، ما دو دسته زباله داریم که از نظر بازیافت برای ما اهمیت دارند و عبارتند از:

- زباله‌های غیر بهداشتی، خطرناک و غیر قابل بازیافت؛

- زباله‌های بی خطر و قابل بازیافت.

در برخورد با این زباله‌ها، روش‌های مختلفی را بکار می‌برند که ما در این مقاله به روش‌هایی اشاره می‌کنیم که بسیار کم‌هزینه و توسط کلیه سازمان‌ها و شرکت‌های تولیدی و خدماتی خصوصاً نیروهای مسلح انجام شدنی‌اند.

۳-۱-۱- زباله‌های غیر بهداشتی و خطرناک و غیر

قابل بازیافت

تعجب آور نیست که بدانیم بیشتر سازمان‌ها به نوعی ضایعات خطرناک تولید می‌نمایند این حقیقت که مواد معمولی مانند تینرهای رنگ، بسیاری از مواد شوینده، حشره کش‌ها، برخی از چسب‌ها و مواد نفتی در بخش‌های تولیدی، به عنوان مواد خطرناک شناخته می‌شوند، این واقعیت را نشان می‌دهد که محیط پادگان، کار، خانه و اطراف ما آلوده به مواد خطرناک و غیر بهداشتی است. کلیه تولید کنندگان و مصرف کنندگان این گونه مواد، مسئولیتی خطیر دارند که در زنجیره حیات این مواد از بدو تولید تا استفاده صحیح و تا مرحله مصرف و یا خنثی شدن و مرحله نابودی و دفن آنها هرگز نسبت به آن نباید بی توجه باشند. یک تولید کننده یا مصرف کننده نمی‌تواند این مسئولیت را تفویض نماید؛ زیرا، برخی از این مواد بسیار خطرناک هستند و تا هزاران سال تأثیرات خود را کماکان حفظ می‌کنند.

خیلی از مواد به نوعی، تأثیر خطرناکی بر روی مصرف کننده و یا اشخاصی که با آنها سر و کار دارند، می‌گذارند. این گونه مواد را مواد خطرناک و خطرناک و یا ضایعات خطرناک می‌نامند. این گونه مواد معمولاً سمی، قابل اشتعال، خورنده و از نظر ترکیبات، خطرناک هستند. آمریکا سالانه بیش از ۲۱۰ میلیون تن از این گونه مواد تولید می‌کند. [۸]

یکی از مؤثرترین روش‌های برخورد با این نوع زباله‌ها، دفن و نابودی عوامل تولید کننده آنهاست که این، از بخش طراحی محصول شروع می‌شود؛ اما از آنجا که ما اغلب مصرف کننده این مواد هستیم؛ می‌توانیم از روش‌های ساده استفاده نماییم؛ یعنی، محیط خود را با حذف آلودگی‌ها و خنثی کردن شیمیایی مواد خطرناک، از طریق ترکیب شیمیایی آنها با دیگر مواد و دفن صحیح زباله‌های خطرناک؛ ایمن و بهداشتی نماییم.

اخیراً، با توجه به تأکید بر مسائل زیست محیطی اعلام شده است که صنعت دفن ضایعات غیر بهداشتی به یک صنعت ۲۵ میلیارد دلاری تبدیل شده است.

ما در کشورمان سالانه ده‌ها هزار تن ضایعات مواد خطرناک، خطرناک و قابل اشتعال و سمی تولید می‌کنیم که بیش‌تر آنها به روش صحیح، خنثی و دفع نمی‌شوند. بیابان‌های اطراف شهرها، رودخانه‌ها، تالاب‌ها و حتی در گوشه و کنار شهرها، هزاران تن

جدول شماره «۱» صرفه جویی ناشی از بازیافت برخی از فلزات در مصرف انرژی را نشان می‌دهد که حاکی از تفاوت فاحش در مصرف انرژی در دو حالت تولید می‌باشد.

بنابراین، بازیافت مقوله‌ای است که هر اندازه به آن توجه کنیم به همان میزان سود و منفعت می‌بریم و بزرگان ما چه زیبا گفته‌اند که «جلو ضرر را در هر کجا بگیرد منفعت است».

روزانه از مصرف بی رویه برخی اقلام ذیل بسته‌بندی‌های مختلف که بیش‌تر مواد خوراکی و سایر مواد مصرفی را شامل می‌شود ضایعات فراوانی بدست می‌آید که در قبال آن سرمایه هنگفتی هزینه شده است و پس از مصرف محتوی آن به صورت زباله از محیط ما خارج می‌شوند.

اگر ما بخواهیم نعمات خداوند را شاکر باشیم همان طور که برای نان قداست خاصی قائل هستیم باید برای سایر نعمات که آنها نیز مانند نان از طبیعت استخراج شده‌اند قداست قائل شویم و از حیف و میل آنها نه تنها اجتناب کنیم، بلکه در حد امکان نسبت به بازیافت آنها اقدام نماییم و با ارائه آموزش‌های ابتدایی و تبلیغی به نیروهای انسانی و عوامل خدماتی در محیط‌های کاری و پادگان‌های نظامی، این امکان برای بخش‌های خدمات و قرارگاه‌های پشتیبانی فراهم می‌آید که ضایعات مواد مصرفی اعم از نان، غذا، کاغذ و مقوا، بطری‌های شیشه‌ای و پلاستیکی، انواع لاستیک، گالن‌ها، خرده‌های شیشه، آهن آلات، چوب و خرده‌های جعبه و پالت که حکم دورریز دارند را در ظروف مشخص و جداگانه جمع‌آوری نموده و پس از تحویل هر کدام به مبادی مربوطه (زباله‌های تر به مرکز بازیافت شهرداری‌ها و زباله‌های خشک به مرکز جمع‌آوری این اقلام در یک محیط مناسب در یکی از مراکز مشخص در هر منطقه) و فروش انبوه آنها ضمن کسب درآمد، محیط خود و منطقه مربوطه را از آلودگی نجات داده و نعمت خداوندی را هم شاکر شده باشند.

[۳] فقط در شهر تهران، هر سال ۹۲ میلیون و ۸۵۶ کیلوگرم پلاستیک، ۵۲ میلیون و ۲۳۱ هزار کیلوگرم شیشه، ۶۰ میلیون و ۵۶۳ هزار کیلوگرم کاغذ و ۲۵ میلیون و ۱۴۸ هزار کیلوگرم انواع فلزات بدست می‌آید.

[۳] ما برای تولید یک تن کاغذ درجه یک ۲۳۸۵ کیلو چوب، ۴۴۰ هزار لیتر آب تازه و ۷۶۰۰ کیلو وات ساعت انرژی مصرف می‌کنیم؛ در حالی که برای تولید یک تن کاغذ درجه یک از کاغذهای بازیافتی، نیازی به چوب نیست بلکه ۱۸۱۰ لیتر آب و ۲۷۵۰ کیلو وات ساعت انرژی مصرف می‌کنیم. ما در تهران روزانه حدود ۷۰۰ تن کاغذ و مقوا، مقدار ۱۰۰ تن چوب دور می‌ریزیم. همچنین روزانه ۷۰ تن فلز، ۲۱ تن نان خشک، ۴۰۸۲ تن پس مانده غذایی و ۲۰۰ تن پارچه دور می‌ریزیم؛ در حالی که می‌توان شرایطی را ایجاد کرد که به ازای هر تن کاغذ ۵ نفر مشغول بکار شوند، در نتیجه تنها بازیافت کاغذ زباله‌های شهر تهران می‌تواند ۴۲۷۵ شغل ایجاد نماید.

مردم کشور ما به دلیل اعتقاداتشان نان خشک را از دیگر ضایعات جدا می‌سازند لذا در زباله‌های تهران ۸۲/۰ درصد فقط نان وجود دارد که روزانه ۵۰۰ تن می‌شود. اما میزان سایر پس مانده غذایی حدود ۷۰ درصد است.

[۴] ما باید بدانیم که:

- در تهران ۶/۵ تن زباله در روز تولید می‌شود.

- هر تهرانی ۵۰۰ تا ۷۰۰ گرم زباله در روز تولید می‌کند.

- ۷۲ درصد زباله قابل تبدیل به کود آلی وجود دارد.

- ۲۷ درصد زباله، قابل بازیافت و ورود مجدد به چرخه تولید می‌باشند.

- یک درصد سایر موارد پس مانده‌های زاید وجود دارد.

- با بازیافت هر تن کاغذ و مقوا از قطع ۱۵ اصله درخت جلوگیری می‌شود.

- ۲۴۰ سال طول می‌کشد تا یک ماده پلاستیکی در طبیعت تجزیه شود.

- در صورت کاهش حجم زباله، از کندن حدود ۰۰۰، ۰۰۰، ۸۳۴ ، ۲ متر مکعب زمین به خاطر دفن زباله در سال جلوگیری می‌شود. - و سالانه به میزان ۴۰۰ میلیون دلار فقط ضایعات نان در کشور داریم!

به یک محاسبه ساده دیگر توجه کنید:

اگر سرانه مواد زائد (زباله) را برای هر نفر در کشورمان روزانه نیم کیلو و میزان جمعیت کشورمان را شصت میلیون نفر در نظر بگیریم ضایعات برابر خواهد بود با:

مقدار مواد زائد در روز (برحسب کیلو) ۰۰۰، ۵۰۰، ۳۲

مقدار مواد زائد در ماه (برحسب کیلو) ۰۰۰، ۰۰۰، ۹۷۵

مقدار مواد زائد در سال (برحسب کیلو) ۰۰۰، ۰۰۰، ۷۰۰، ۱۱

مقدار مواد زائد در سال (برحسب تن) ۰۰۰، ۷۰۰، ۱۱

و اگر ارزش هر کیلوگرم از این مواد را ۲،۰۰۰ ریال فرض نماییم ارزش سالانه آن می‌شود ۲۳۴ هزار میلیارد ریال که با احتساب هر دلار معادل ۸،۰۰۰ ریال می‌شود چیزی در حدود ۳ میلیارد دلار؛ یعنی، مبلغی معادل با ارزش صادرات غیرنفتی کشورمان که این حداقل ارزش ضایعات می‌باشد؛ در حالی که ارزش واقعی مجموع ضایعات در کشور ما به مراتب بیش‌تر از این میزان است.

۳-۴- سیستم جداسازی و تفکیک زباله

زباله‌ها براساس محل و مکان تولیدشان تقسیم‌بندی می‌شوند به زباله‌های خانگی، زباله‌های بیمارستانی، زباله‌های تجاری، زباله‌های صنعتی و زباله‌های نظامی.

سیستم جداسازی و تفکیک زباله از مبدأ تولید که برشمرديم شروع می‌شود و تا کارخانه‌های کمپوست سازی و کارخانه‌های تولیدکننده مواد اولیه دست دوم و محل‌های دفع ضایعات ادامه دارد. اگر ما بخواهیم این سیستم به نحو احسن فعال شود و از دفن بی‌رویه زباله جلوگیری کنیم باید مبادی تولید زباله را آموزش دهیم؛ زیرا، مشکل مهم در بازیافت زباله‌ها، نبود

فرهنگ تفکیک زباله تر و خشک است. همچنین مردم با نحوه جمع آوری آشنا نیستند؛ بنابراین، هیچ اقدامی در کاهش تولید زباله نمی کنند.

۳-۴-۱- زباله های تر

این زباله ها عبارتند از: باقی مانده مواد غذایی، سبزیجات، میوه جات و... که این گونه مواد در کارخانجات، به کود گیاهی تبدیل می شوند و از آنها در فضاهای سبز، جنگلکاری، اصلاح خاک ها، تقویت گل ها و... استفاده می شود.

۳-۴-۲- زباله های خشک

این زباله ها عبارتند از: محصولات شیمیایی به صورت جامد، مانند؛ مواد پلاستیکی، کاغذ، مقوا، شیشه، فلزات، پارچه، چوب و مواردی از این قبیل.

با توجه به مصرف روز افزون پلاستیک ها و تولید حجم زیادی از ضایعات، دفن و سوزاندن آنها به سبب آسیب های فراوانی که به محیط زیست وارد می شود، راه حل منطقی نیست. در عین حال، این ضایعات منابع بالقوه تولید انرژی و نیز مواد جدید هستند. بنابراین، بازیابی آنها می تواند از اهمیت زیادی برخوردار باشد. از جمله، مواد تهیه شده از اینگونه مواد بازیافتی: ابر چوب و تخته پلاستیکی است که به عنوان حصار، علائم هشدار دهنده، علائم خطر در جاده ها و پوشش سیم های برق و کابل ها... می باشند. [۷]

بازیافت انواع لاستیک های خودرو امروزه سرشار از سود است محصولاتی که از بازیافت آنها بدست می آید عبارتند از: علائم هشدار دهنده در جاده ها، سرعت گیرهای تقاطع خیابان ها، کف پوش ها، حفاظ های ساحلی، میز و صندلی پارک ها، وسایل حمل و نقل مواد، استفاده در ساخت آسفالت های مرغوب و... [۹] این گونه زباله ها در کارخانه های تولیدی (بازیافت) ابتدا، به صورت بهداشتی ضد عفونی شده و تبدیل به موادی برای تهیه محصولات چون سطل های زباله، گلدان، کیسه های زباله، مقواهای مختلف و غیره می شوند.

همچنین از نان خشک غیر مصرفی، خوراک مناسبی برای دام ها تهیه می شود و اخیراً نیز از لاشه حیوانات مرده در مرغداری ها، گاو داری ها و... پس از سیلو کردن و خشک کردن آنها خوراک دام و طیور تهیه می شود. [۶]

امروزه صنعت پوشاک از مواد بازیافتی ظروف پلاستیکی، استفاده شایانی می کند؛ معمولاً پوشاک ورزشی به ویژه برای کوهنوردان، اسکی بازان و قایق سواران از این نوع مواد تولید می شود. در تولید هر لباس حدود ۲۵ بطری استفاده می شود. یک شرکت تولید کننده پوشاک ورزشی در طول سه سال، بیش از ۵۴ میلیون بطری را برای این منظور مصرف کرده است با این کار در مصرف ۶۰۰،۰۰۰ بشکه نفت صرفه جویی شده یعنی مبلغی برابر با ۱۵ میلیون دلار و از ورود ۳۰۰،۰۰۰ تن مواد مختلف به جو جلوگیری شده است. [۵]

۴- نتیجه گیری

همزمان با رشد و توسعه زندگی انسان ها ضایعات مواد مصرفی یا زباله هماهنگ با تحول زندگی بشر رشد سرسام آوری نموده است و انسان ناچار است به طریقی ضمن رعایت حفظ محیط زیست خود از این گونه مواد که به «طلای کثیف» شهرت یافته است زمینه استفاده مجدد را فراهم آورد.

بازیافت تجدید کننده حیات دوباره مواد و اقلام مصرفی در چرخه مصرف و تولید می باشد و امروزه جایگاه ویژه ای در صنایع مختلف اعم از نظامی و غیر نظامی یافته است. در بازیافت انواع تولیدات و مواد، آن دسته از مواد مصرفی که پس از مصرف خراب و به زباله تبدیل می شوند بخش قابل توجهی از صنعت بازیافت را به خود مشغول کرده است و انسان در زندگی روزمره خود از این گونه ضایعات بسیار متأثر است؛ لذا، خود باید به گونه ای عمل نماید که اسیر این گونه مواد نشود؛ بنابراین، رعایت موارد بهداشتی و تفکیک و جداسازی این ضایعات یکی از موارد پیش پا افتاده اما ضروری و مهم است که باید در هر محیطی رعایت شود.

پادگان ها و مراکز نظامی یکی از محیط هایی هستند که می توانند با استفاده از روش های ساده، ضمن حفاظت از محیط زیست، منبع مناسبی را در تولید سرمایه یا درآمد برای خود ایجاد نمایند و از این طریق حیف و میل نعمات الهی را از زندگی خود حذف نمایند.

و نهایتاً این که با آموزش چگونگی تفکیک زباله و انجام تبلیغات مناسب در این زمینه، این منبع عظیم آلودگی به سادگی به منبع درآمد تبدیل می شود.

منابع و مآخذ

- ۱- شجاعی تهرانی، شراره، محمود محراب زاده «بازیافت شیمیایی پلی اتیلن ترفتالات» پروژه کارشناسی ارشد، پاییز ۱۳۷۷.
- ۲- عبدی، محمدعلی؛ کتترل و بازیافت گاز از محل های دفن مواد زائد جامد شهری؛ نشریه انرژی ایران؛ شماره ۶
- ۳- خلیلی، مهرداد؛ بازیافت دو میلیارد و پانصد کیلوپی زباله؛ مهرداد خلیلی - روزنامه عصر آزادگان ۷۸/۷/۲۴
- ۴- مدیریت مواد زائد جامد؛ شهرداری تهران سازمان بازیافت و تبدیل مواد؛ تهران، ۱۳۷۷

5- macplas, August 1999, PP-39-40

6- FEED-International July.1998

7- Welling M.S.(trana), "Recycling of ther moplastic Waste" VDI-Verlag Gmbh Pub.1976 Germany

8- Logistics Managment, Joseph D.Patton, Jr The new Approach-1986-Inc

9- Automotive Recycling-Articles From the January 1998issue
<http://rnet.nrcan.gc.ca/avtoarte.htm>