

اثرات مخرب باتری ها در محیط زیست، آنها را جدی بگیریم

استفاده از باتری های قابل شارژ، راه حلی جهت جلوگیری از آلودگی محیط زیست

به طور قطع یکی از اموری که زمینه ساز سعادت و کمال انسان در دنیا و آخرت است، داشتن محیطی سالم و امن است، که انسان بتواند در پناه آن، به تربیت جسم و جان خویش بپردازد. بدین سبب شرط اولیه داشتن روحی سالم، جسم سالم است و جسم سالم نیز فقط زمانی حاصل می شود که انسان از محیط زیست طبیعی سالم بهره مند باشد. بشر با وجود پیشرفت سریع فناوری، متأسفانه هنوز نتوانسته است محیطی را که خود در آن زندگی میکند، به طور کامل و صحیح مدیریت کند و این مسئله منجر به بحران های محیط زیستی شده است. تغییرات در محیط زیست و منابع طبیعی همواره با رشد سریع و بی رویه جمعیت، همراه بوده است. هر روز مواد زیان آوری مانند گازهای سمی، مواد شیمیایی و زباله را به محیط اطرافمان سرازیر می کنیم همان طور که صنایع از مواد سمی استفاده و آنها را دفع می کنند، خانوارها نیز نه دقیقاً به همان شکل اما تا حدودی از این الگو تبعیت می کنند. زباله های سمی خانوارها می تواند حاصل مصرف یک خانه، مجتمع های آپارتمانی، هتل ها و انواع اقامتگاه ها باشد. بر اساس تحقیقات انجام شده، حدود یک درصد از زباله های شهری، زباله های خطرناک خانگی است. شناخت گام به گام مواد سمی و خطرناک یکی از راه هایی است که نه تنها تا حد زیادی از تاثیرات منفی ناخواسته این مواد بر سلامت انسان می کاهد، بلکه تاثیرات ثانویه زیست محیطی را نیز تا حد زیادی کاهش خواهد داد. یکی از مواد سمی و خطرناکی که ما در زندگی روزمره با آن سر و کار داریم، باتری است. باتری ها معمول ترین پسماند سمی در خانه ها هستند. باتری در اشکال و ابعاد مختلف بی تردید یکی از اجزای لاینفک زندگی مدرن است. از مهمترین دلایل افزایش استفاده از باتری های خانگی در سراسر دنیا، می توان به قابلیت استفاده ساده و قابل حمل بودن این منبع انرژی اشاره کرد. رد پای باتری ها را می توان براحتی در ساعت، تلفن همراه، اسباب بازی ها و کنترل های تلویزیون دید. یک تلفن همراه شیک بدون باتری، فقط چند ده گرم وزن اضافی به جیب شما می افزاید. دستگاه آی پاد شما که باتری آن خالی شده، نمی تواند موسیقی دلخواه تان را پخش کند. حتی کامپیوتر همراه شما هم بدون باتری، قابل حمل نخواهد بود. اما آیا ردیابی عناصر سازنده و خطرناک این محصول نیز به همین سادگی است؟

ایران یک کشور در حال توسعه می باشد که تکنولوژی های جدید دنیا نظیر تجهیزات کامپیوتری، تلفن های همراه، دوربین های دیجیتالی و سایر لوازم الکترونیکی کوچک، به طور گسترده ای در آن مورد استفاده است، لذا مصرف انواع باتری در ایران نیز رو به رشد است. متأسفانه آمار دقیقی از میزان مصرف باتری های قلمی در کشور وجود ندارد و همین موضوع سبب افزایش نگرانیها در این رابطه شده است. گاهی اوقات شهروندان دانسته و یا از روی عدم آگاهی اقدام به رها سازی زباله های خطرناک در طبیعت کرده و یا آنها را با زباله های شهری مخلوط می کنند و صدمات جبران ناپذیری به سلامت سایر افراد جامعه و همچنین محیط زیست می زنند. افزایش نگرانی های زیست محیطی در دهه اخیر به علت افزایش عناصر سنگین در محیط منجر به وضع قوانین در مورد پسماند های خطرناکی که حاوی عناصر سنگین هستند، از قبیل باتری های مصرف شده و سایر مواردی که به محیط عناصر سنگین وارد می کنند در جهان شده است. باتری ها محتوی مواد سمی مانند کادمیوم، کبالت، سرب، نیکل، جیوه و غیره

هستند. همه باتری‌ها در مجموع از دو جزء اصلی تشکیل شده‌اند: یک نوع الکترولیت و یک نوع فلز سنگین. در درون هر باتری، این فلزات سنگین هستند که با الکترولیت‌های شیمیایی واکنش انجام می‌دهند تا انرژی لازم تامین شود. بیشترین نگرانی در خصوص ورود باتریهای خانگی به جریان زائدات شهری مربوط به فلزات سنگین و سمی می‌باشد. فلزات سنگین وقتی آزاد می‌شوند در محیط باقی می‌مانند. بسیاری از این فلزات برای انسان، حیوان و گیاه سمی هستند. برخی از این عناصر از طریق دستگاه تنفسی وارد بدن و برخی دیگر از طریق زنجیره غذایی جذب بدن می‌شود که میزان جذب بستگی به نوع فلز دارد. آلودگی خاک با فلزات سنگین یکی دیگر از مشکلات زیست محیطی عمده در جوامع بشری است که علاوه بر اثر زبان آور بر پوشش جانوری پوشش گیاهی خاک و آلودگی آب‌های زیرزمینی از طریق آبشویی، موجب کاهش عملکرد و کیفیت محصول و در نهایت، به خطر افتادن سلامتی افراد جامعه و دیگر موجودات زنده می‌شود کبالت، سرب و غیره، به هیچ وجه با خاک و محیط زیست سازگار نبوده و دوستدار طبیعت نمی‌باشند. زمانی که باتری‌ها را بدون در نظر گرفتن نکات آن، بر روی زمین می‌اندازیم، فلزات سنگین در آن، در هوای اطراف آن، پخش شده و خاک و آب را آلوده می‌کند که در نهایت، وارد بدن انسان‌ها می‌شود. وجود فلزات سنگین در خاک، فعالیت‌های زیستی و حاصلخیزی خاک را کاهش داده و در نتیجه باعث کاهش عملکرد، افت کیفیت محصولات و افزایش غلظت آنها در تولیدات کشاورزی می‌شود که برای سلامتی انسان یا دام خطرناک است. انسان از طریق زنجیره غذایی و بلع مستقیم، در معرض این مواد سمی قرار می‌گیرد. به طور مثال ورود کادمیوم به بدن باعث بیماری ایتای ایتای و سرب مشکلاتی از قبیل جلوگیری از تولید هموگلوبین در خون شده و باعث کم خونی می‌شود. توجه به مصرف بالای سبزیجاتی مانند کاهو، نعناع، ریحان، مرزه، جعفری و اسفناج در تولید محصولاتی سالم حائز اهمیت است، یکی از فاکتورهای موثر و مهم جهت تشخیص میزان سلامت این محصولات غلظت عناصر سنگین آن است، زیرا که سبزیجات ریشه‌ای قابلیت بالایی در جذب و ذخیره فلزات سنگین چون سرب - کادمیوم و مس دارند. میزان تجمع کادمیوم در کاهو، هویج، کرفس، اسفناج، کلم و سیب زمینی (گیاهان ریشه‌ای و سبزیجات برگی) زیاد بوده و معمولاً کادمیوم در گیاه، جذب ریشه می‌گردد. این عنصر برای گیاه سمی نیست و بدون نشان دادن آثار مسمومیت در گیاه تجمع یافته و می‌تواند وارد زنجیره غذایی انسان شود.

هر گونه سوراخ، شکستگی و یا حتی ترکیدگی در باتری‌هایی که کاربرد خانگی دارند و باعث تماس ترکیبات شیمیایی باتری‌ها با پوست بدن شود، ممکن است خطرناک باشد. تماس این نوع ترکیبات شیمیایی با بافت‌های بدن در صورتی که شخص زخم‌های عمیق داشته باشد، ممکن است حتی به فساد یا مرگ سلول‌ها منجر شود. با توجه به این‌که عمر هر باتری دیر یا زود تمام می‌شود و به زباله تبدیل می‌گردد، مصرف روزافزون باتری‌ها خطر بالقوه‌ای برای سلامت انسان‌ها و سایر موجودات زنده خواهد داشت. علت ضرورت بازیافت صحیح باتری و رها نکردن آن در سطل‌های معمولی دقیقاً به واسطه ترکیبات شیمیایی موجود در آن خصوصاً فلزات سنگین اعم از جیوه، سرب، کادمیوم و نیکل است که در رده مواد سمی جای دارند. در صورتی که باتری‌های کهنه به صورت مناسبی دفع نشوند (مثلاً چنانچه با زباله‌های دیگر مخلوط شوند)، فلزات سنگینی که در آن‌ها به کار رفته عاقبت در محیط زیست

پخش خواهد شد و جمع‌آوری آن‌ها دیگر ممکن نخواهد بود. در بسیاری از کشورهای پیشرفته دنیا از مردم خواسته می‌شود که باتری را به همراه سایر زباله‌ها دور نیندازند. در ایالات متحده قسمت اعظم باتری‌های اسید-سرب بازیافت می‌شوند. ۷۰ درصد وزن این باتری‌ها سرب است که بطور کامل قابل استفاده مجدد است لذا بخشی از سرب مصرفی ایالات متحده از طریق بازیافت این گونه از باتری‌ها تامین می‌گردد. در مورد سایر انواع باتری‌ها وضع این گونه نیست و بازیافت آنها به این سادگی نیست. سازمان‌های مختلفی در حال کار روی بازیافت سایر انواع باتری‌ها هستند. نگرانی عمده نیز از ناحیه باتری‌های سربی است و باتری‌های لیتیومی خطر زیست محیطی کمتری دارند. باتری‌های نیکل کادمیوم در این بین از موقیعت بحرانی برخوردارند چرا که به میزان زیاد در هواپیماها بکار می‌روند. در حال حاضر اتحادیه اروپا ممنوعیت‌هایی را برای استفاده از این گونه باتری‌ها در نظر گرفته و در حال جایگزینی آنها با باتریهای نیکل-متال-هایبرید است. آسیب‌های دراز مدت استفاده از باتری‌های نیکل - کادمیوم در صورت استفاده به شکل فعلی نگران کننده خواهد بود. این موضوع آن قدر اهمیت دارد که اتحادیه اروپا فروشندگانی را که با باتری سروکار دارند مجبور کرده یک سطل مخصوص بازیافت باتری در فروشگاه خود قرار دهند؛ بنابراین بهترین راه حل، آگاه کردن مردم از خطرات زیست محیطی رها کردن باتری‌های مستعمل در خارج از مبادی جمع‌آوری زباله می‌باشد. همچنین ترغیب مصرف کننده به استفاده از باتری‌های قابل شارژ تا حد زیادی حجم پسماند تولیدی را کاهش خواهد داد.

علیرضا صفاری - کارشناس برنامه ریزی و توسعه سازمان مدیریت پسماند شهرداری قزوین