



لامپ‌های کم مصرف زباله‌ای خاص با مصرفی عام

دکتر سیدحسام‌الدین تفرشی

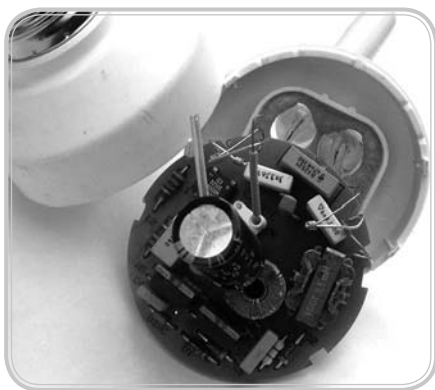
انستیتو پاستور ایران

پیش‌گفتار

امروزه استفاده از نسل جدید لامپ‌های مهتابی که به لامپ‌های فشرده (Compact Fluorescent Lights) یا کم‌مصرف معروف هستند، در منازل و فروشگاه‌ها مورد استقبال فراوانی قرار گرفته و استفاده از آن در اشکال مختلف مرسوم شده است. در مقایسه با لامپ‌های رشته‌ای، علاوه بر داشتن ویژگی نور سفید و تولید گرمای به مراتب کمتر، انرژی کمتری مصرف می‌کنند و این مساله‌ای است که به خصوص مردم از آن چشم‌پوشی نمی‌کنند. با همه این اوصاف، این لامپ‌ها به دلیل داشتن جیوه بی‌خطر هم نیستند که البته این موضوع کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

به شکل جیوه عنصری است. البته، یک شکل دیگر جیوه در ترکیب با پودر فسفر موجود در جداره لامپ است و به صورت جیوه دو ظرفیتی است. هنگام شکستن لامپ کم‌مصرف، جیوه موجود در آن به هر دو صورت آزاد می‌شود. بخشی از جیوه به شکل بخار قابل استنشاق درمی‌آید و بخشی دیگر نیز به صورت پودر سفید رنگ بسیار نرمی در می‌آید که می‌تواند روی فرش و دیگر منسوجات

■ **قطعه‌های تشکیل‌دهنده و مکانیسم تولید نور در لامپ‌های کم‌مصرف**
هر لامپ کم‌مصرف از ۳ قسمت حباب، کیت و سرپیچ تشکیل شده است (شکل ۱). در این لامپ‌ها با عبور جریان برق اتم‌های جیوه تحریک و پرتوی فرابنفش (UV) تولید می‌کنند و لایه فلورسنت بخش داخلی این لامپ‌ها (حاوی فسفر)، این پرتو را به نور مرئی تبدیل می‌کند. جیوه در این حالت



شکل ۱ - قطعات یک لامپ کم مصرف

محل‌هایی که افراد، مدت طولانی در آن‌جا حضور دارند، از این لامپ‌ها استفاده نشود. موضوع دیگری که سبب افزایش تشعشع پرتوی فرابنفش می‌شود تقلب در مقدار ماده فلورسنت است. لامپ‌هایی که مقدار ماده فلورسنت آن‌ها طبق استاندارد نیست با عبور دادن پرتوی فرابنفش از خود باعث ناراحتی‌های پوستی می‌شوند.

■ لامپ‌های کم مصرف از تغییر فرکانس (شدت و ضعف نور) برخوردار هستند که این امر با شروع میگرن و حتی شروع حمله‌های تشنجی در افراد صرعی و بروز بیماری‌های شبکه همراه بوده است (۲).

■ عارضه دیگر، جیوه موجود در این لامپ‌ها است که محور اصلی این مقاله است.

■ شکستن لامپ‌های کم مصرف

لامپ‌ها همواره می‌شکنند اما چرا شکستن یک لامپ کم مصرف در خانه در برخی کشورهای پیشرفته باعث می‌شود اداره حفاظت محیط

بنشیند. همچنین در صورتی که تولید لامپ در شرایط کنترل شده انجام نشده باشد (اتفاقی که در لامپ‌های تقلبی و غیراستاندارد می‌افتد) جیوه به دلیل آلودگی سطحی اجزای لامپ می‌تواند منتشر شود (۱).

■ اثرها و عوارض نامطلوب لامپ‌های کم مصرف بر انسان

■ عارضه اصلی این لامپ‌ها تشعشع پرتوی فرابنفش است که در برخی افراد حساس یا مبتلا به بیماری‌های پوستی سبب تشدید علائم بیماری و یا آسیب به پوست می‌شود. بنابراین، از همه افراد خواسته شده از فعالیت در فاصله کمتر از ۳۰ سانتی‌متری از لامپ‌های کم مصرف خودداری کنند تا از اثرات و پیامدهای ناشی از مواجهه مستقیم با پرتوی منتشر شده از آن‌ها در امان باشند. لامپ‌های کم مصرف فاقد پوشش که سیم پیچ آن‌ها از خارج از محفظه قابل رویت است، سطحی از پرتوی فرابنفش را در محیط اطراف خود منتشر می‌کنند که بسیار فراتر از محدوده ایمنی در نظر گرفته شده برای حفظ سلامت انسان‌ها خواهد بود.

این در حالی است که بسیاری از افراد مانند اشخاصی که در زمینه ساخت طلا و جواهر فعالیت می‌کنند و در زمان انجام کار مدت زمان طولانی باید از لامپ‌های رومیزی که در نزدیکی آن‌ها قرار دارد استفاده کنند یا افرادی همچون مکانیک‌های خودرو هنگام تعمیر از یک منبع نوری برای تامین روشنایی مورد نیاز خود استفاده می‌کنند که نور آن به طور مستقیم به صورتشان تابیده خواهد شد. از این رو کارشناسان به این نتیجه رسیده‌اند که بهتر است در

که حتی در محیط‌های آزمایشگاهی با احتیاط به کار برده می‌شود. سمیت بالای جیوه یکی از دغدغه‌های سلامت عمومی و محیط زیست به شمار می‌رود و به ویژه برای مغز جنین و کودکان مضر است. به همین دلیل مقامات رسمی استفاده از آن را در کاربردهایی نظیر دماسنج‌ها و کلیدهای ترموستات مختصر یا مردود کرده‌اند (مثلاً یک کلید ترموستات که هنوز در بسیاری منازل مصرف می‌شود، حاوی ۳۰۰۰ میلی‌گرم جیوه معادل ۶۰۰ لامپ مهتابی است). در ژورنال سالانه پزشکی آمریکا در سال ۱۹۹۰ به یک مورد سمیت جیوه ناشی از لامپ‌های مهتابی استناد شده که طی مقاله مزبور کودک ۲۳ ماهه‌ای پس از شکستن یک کارتن محتوی لامپ‌های مهتابی در محوطه بازی دچار کاهش وزن و جوش پوست و خارش شدید شد (۳). مشکل با شکستن لامپ شروع می‌شود. جیوه به صورت بخار رها شده و می‌تواند استنشاق شود یا به صورت پودر ریز داخل فرش و سایر منسوجات جای بگیرد.

■ اقدام‌های لازم وقتی که یک لامپ کم‌مصرف می‌شکند

■ اول پنجره‌ها را باز کنید و بعد از اتاق خارج شوید. تهویه سریع اتاق در اکثر مواقع چاره‌ساز است. همه افراد و حیوانات خانگی حداقل به مدت ۱۵ دقیقه از اتاق خارج شوند و بگذارید هوای تازه وارد اتاق شود.

■ اگر در منزل از سیستم گرمایش مرکزی یا سیستم مرکب گرمایش و تهویه مطبوع استفاده می‌کنید و نمی‌خواهید این بخارات سمی مکیده شوند، حتماً آن را خاموش کنید. تا چند ساعت

زیست صاحب خانه را به یک مامور رفع آلودگی ارجاع کند؟

جواب در نوع لامپ شکسته شده مهتابی و محتویات حباب قرار دارد. لامپ‌های مهتابی فشرده همانند لامپ‌های مهتابی لوله‌ای شکل اولیه، حاوی مقادیر کمی جیوه در حدود ۵ میلی‌گرم (Quick silver) هستند. این مقدار در لامپ‌های کم‌مصرف کانادایی ۱۰ میلی‌گرم و در انواع روسی ۱۲ تا ۳۰ میلی‌گرم متغیر است (۱). البته، شاید به طور ظاهری مقدار ۵ میلی‌گرم، بسیار کم و جزیی به نظر بیاید ولی توجه شود که همین مقدار در صورتی که به آب‌های زیرزمینی راه یابد، برای آلودگی تقریباً ۲۳۰۰۰ لیتر آب شرب و خوراکی کافی است. جیوه برای قابلیت ساطع کردن و تشعشع نور در یک لامپ مهتابی ضروری است. هرچند جیوه به سیماب و رنگ نقره‌ای معروف است ولی تأثیرش در لامپ‌های مهتابی در بروز نور سفید است. این فلز سنگین که در دمای معمولی به حالت مایع است، بسیار لغزنده بوده و در اثر ریختن به شکل گوی‌های بسیار ریز پخش شده و به سختی جمع‌آوری می‌شود و علاوه بر این، به واسطه داشتن بخارات سمی از موادی به شمار می‌رود



شکل ۲

بگذارید هوای تازه در اتاق جریان پیدا کند و سیستم گرمایش مرکزی همان‌طور خاموش بماند.

■ بعد از خارج شدن هوای اتاق، برای جلوگیری از تماس مستقیم، دست‌کش به دست کنید و تکه‌های حباب لامپ را که روی سطوح ریخته به وسیله تکه‌ای مقوا برداشته و در یک ظرف شیشه‌ای دردار با سرپوش فلزی بریزید چون مشخص شده که کیسه‌های پلاستیکی عملاً نمی‌توانند بخارات جیوه را در خود نگه دارند.

■ برای جمع کردن خرده‌های باقی‌مانده هم از نوار چسب استفاده کنید؛ سپس روی سطوح را با دستمال یا حوله‌ای مرطوب پاک کنید. حال کلیه مواد، دستمال‌ها و دست‌کش را در همان ظرف شیشه‌ای دردار جای دهید و حتماً باید خارج از خانه و دور از دسترس کودکان نگهداری کنید. این ظرف و محتویات آن زباله خاص^۲ بوده و باید به نماینده محلی جهت بازیافت صحیح و اصولی تحویل داده شود.

■ در پایان دست خود را به خوبی بشویید (۴، ۵).
 ■ با اجرای کامل پروتکل بالا که توسط سازمان حفاظت از محیط زیست آمریکا (EPA) تهیه شده است، متأسفانه امکان تمیزی کامل جیوه در سطوح به‌ویژه فرش وجود ندارد و تکان خوردن فرش (در حد بازی کودکان روی آن) باعث آزادسازی جیوه به مقدار ۲۵۰۰۰ نانوگرم در مترمکعب حتی هفته‌ها پس از انجام عملیات نظافت می‌شود (۶). بنابراین به یک قانون طلایی توجه کنید.

تا آن‌جا که ممکن است باید از شکسته شدن لامپ‌های کم‌مصرف و مهتابی جلوگیری نمود.

■ نکات مهم

■ هرگز از جاروی برقی یا جاروی دستی استفاده نکنید، زیرا موجب پخش شدن جیوه به سایر قسمت‌های خانه می‌شوند.

■ هرگز لباس‌ها و پارچه‌هایی که برای تمیز کردن به کار رفته‌اند را در ماشین لباس‌شویی نریزید زیرا باید دور انداخته شوند.

■ با کفش آلوده به لامپ شکسته جایی نروید و از راه رفتن در مکان شکسته شدن لامپ خودداری کنید.

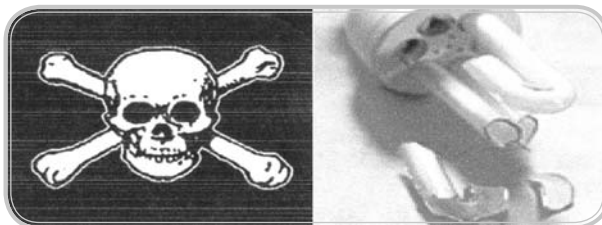
■ هرگز زنان باردار و کودکان برای عملیات تمیز کردن لامپ‌های شکسته شده شرکت نکنند (۷، ۸).

■ لامپ‌های کم‌مصرف در ایران

□ تبلیغات وسیع، مصرف بدون آموزش و اطلاع‌رسانی کافی

چند درصد تبلیغات تلویزیونی به آگاهی عمومی درباره نحوه صحیح استفاده از این لامپ‌ها اختصاص یافته است؟ صفر درصد. این در حالی است که براساس آیین‌نامه مصوب هیئت وزیران پژوهش، آموزش و فرهنگ‌سازی بخشی از اهداف توسعه لامپ‌های کم‌مصرف بوده است. به خبر زیر دقت کنید:

به گزارش خبرگزاری مهر، هیئت وزیران در جلسه مورخ ۱۳۸۷/۲/۱ خود بنا به پیشنهاد وزارت نیرو، آیین‌نامه نحوه هزینه اعتبارات طرح توسعه لامپ کم‌مصرف را تصویب کرد. طبق این آیین‌نامه سازمان بهره‌وری انرژی ایران (سابا) مجاز است از اعتبارات طرح توسعه استفاده از لامپ کم‌مصرف



شکل ۳

در این خصوص منتشر می‌کنند که صحت ندارد. مدیرعامل سازمان بهره‌وری انرژی ایران افزود: استفاده از لامپ‌های فلورسنت در ایران سابقه طولانی بیش از ۵۰ سال دارد، در صورتی که اگر این نوع لامپ‌ها آثار سویی بر مصرف‌کننده داشت بی‌شک تاکنون مشخص شده بود (۱۱).

مشخص نیست براساس کدام مطالعه اپیدمیولوژیک چنین نتیجه‌گیری شده است که این لامپ‌ها پس از ۵۰ سال عوارض جانبی نداشته‌اند و یا برای مثال سبب آلودگی هوا و یا منابع آب زیرزمینی نشده‌اند؟ در چند شهر و یا استان کشور سطح جیوه خون مردم اندازه‌گیری شده است؟ چه مطالعه‌ای بین سطح جیوه خون و مثلاً بیماری‌های مرتبط با سمیت جیوه انجام شده است؟ چند درصد ۶۰ هزار تومان کمک به اقتصاد ملی به ازای مصرف هر عدد لامپ کم‌مصرف، صرف این امور شده است؟ و نکته دیگر این که چرا لامپ‌های فلورسنت معمولی با لامپ‌های کم‌مصرف که به نسبت تازه به بازار آمده‌اند مقایسه شده است؟

□ **وفور لامپ‌های تقلبی و غیراستاندارد ۷۰ درصد لامپ‌های کم‌مصرف وارداتی غیراستاندارد هستند**

مدیرعامل یک واحد صنعتی نمونه استاندارد گفت: ۶۰ تا ۷۰ درصد لامپ‌های کم‌مصرف وارداتی

بهینه‌سازی مصرف انرژی براساس موافقت‌نامه مبادله شده با وزارت نیرو، برای مطالعه، پژوهش آموزش، فرهنگ‌سازی، تبلیغات، ارتقای دانش فنی سیستم‌های روشنایی و حمایت از تولید لامپ‌های پربازده، به صورت پرداخت یارانه سود تسهیلات و یا کمک بلاعوض به تولیدکنندگان داخلی و یا تهیه و توزیع این لامپ‌ها به صورت یارانه‌ای برای گروه‌های مشخصی از مصرف‌کنندگان و یا مناطق خاص استفاده کند (۹). در سال ۱۳۸۷ مبلغ ۱۰۰ میلیارد تومان یارانه برای رونق استفاده از لامپ‌های کم‌مصرف در نظر گرفته شده است (۱۰) ولی آیا مبلغی هم برای آموزش نحوه صحیح استفاده از این لامپ‌ها صرف شده است؟

□ **اظهار نظر غلط و بدون پشتوانه علمی لامپ‌های کم‌مصرف عوارض جانبی ندارند.**

مدیرعامل سازمان بهره‌وری انرژی ایران (سابا) با تاکید بر این که لامپ‌های کم‌مصرف هیچ‌گونه اثر سویی بر انسان ندارند، گفت: به ازای مصرف هر عدد لامپ کم‌مصرف ۶۰ هزار تومان به اقتصاد ملی کمک می‌شود.

حسین لویایی در گفتگو با ایرنا گفت: متأسفانه برخی رسانه‌ها بدون این که از اشخاص صاحب‌نظر در خصوص آمار استفاده از لامپ‌های کم‌مصرف اطلاعات کسب کنند، مطالب و اطلاعات نادرستی

غیراستاندارد هستند و کیفیت مناسبی ندارند. به گزارش فارس، احسان میوه‌چی با اعلام این مطلب در جمع خبرنگاران اظهار کرد: بیشتر لامپ‌های غیراستاندارد موجود در بازار، ساخت چین است که عمدتاً از عراق و ترکیه به ایران وارد می‌شود و حتی برخی لامپ‌های دارای برند مالزی نیز تولید چین هستند که کیفیت قابل قبولی ندارند (۱۲).

نزدیک به ۹۵ درصد لامپ‌های کم‌مصرف موجود در سطح بازار ساخت چین و با کیفیتی پایین و زمان سوختن سریع است. جالب توجه این‌جا است که به گفته فعالان بازار مرکزی و اصلی لوازم برقی در خیابان لاله‌زار تهران، تمامی مارک‌های ایرانی لامپ‌های کم‌مصرف نیز چینی است و از مونتاژدستی قطعات کم‌کیفیت یا بی‌کیفیت وارداتی از چین ساخته و تحت عنوان ایرانی به بازار عرضه می‌شوند. خبرنگار ما به نقل از فعالان بازار لاله‌زار دست کم ۶ برند لامپ کم‌مصرف ایرانی را یافت که با چنین فرآیندی تولید می‌شوند و نام آن‌ها نزد «جام‌جم» به امانت باقی می‌ماند، حتی مارک معروفی چون اوسرام آلمان نیز از گزند این تقلب مصون نمانده است و فعالان بازار، اکثر لامپ‌های موجود با این برند را نیز چینی و کم‌کیفیت معرفی می‌کنند. سایر لامپ‌ها که ساخت مالزی معرفی می‌شوند نیز چنین وضعیتی دارند. همان‌طور که گفته شد هر لامپ کم‌مصرف از ۳ قسمت تشکیل شده است: حباب، کیت و سرپیچ. شرکت‌های ایرانی این ۳ قسمت را به طور مجزا وارد کرده و سرهم می‌کنند و در مکان‌هایی در خیابان لاله‌زار روی آن مارک ایرانی چاپ و حک کرده و در بازار به فروش می‌رسانند (۱۳).

به لطف چینی‌ها و بازرگانان ما متأسفانه لامپ استاندارد در بازار به ندرت یافت می‌شود. باید توجه کنید که لامپ کم‌مصرف بالاتر از ۲۴ وات اصلاً صحت ندارد! در حالی که مردم ما در بازار اکثراً به دنبال ۳۰ وات و ۴۰ وات هستند. باید دقت کنید که کیت الکترونیکی لامپ‌های ۲۰-۱۸ تا ۴۵ وات عیناً شبیه به هم است. چینی‌ها دست به تقلب جالبی زده‌اند به طوری که با بالا بردن سطح مقطع لامپ یعنی اضافه کردن دور و پهنا و افزایش مقدار جیوه تنها طول لامپ را افزایش داده‌اند. گرچه شما نور به ظاهر زیاد مشاهده می‌کنید ولی در عوض مصرف کمتر وجود ندارد. به طور مثال یک لامپ ۴۰ وات کم‌مصرف حقیقتاً ۴۰ وات مصرف نمی‌کند بلکه حدود ۷۰ الی ۸۰ وات مصرف دارد، و این تنها لامپ ۲۰ وات است که یک پنجم لامپ ۱۰۰ وات مصرف دارد. شرکت‌های معتبر لامپ‌سازی مثل اوسرام یا فیلیپ لامپ‌های بالاتر از ۲۶ وات تولید نکرده‌اند. علاوه بر این‌ها عمر لامپ‌های بالای ۲۰ وات هم ۵ برابر نیست اگر آن‌ها ۱ سال برایتان کار کنند خوشحال باشید (۱۴).

برابر اعلام مدیرعامل سازمان بهره‌وری انرژی ایران (سابا) بیش از ۹۰ میلیون شعله لامپ کم‌مصرف یارانه‌ای توسط وزارت نیرو طی مدت دو سال (تا تیر ماه ۱۳۸۹) توزیع شده است (۱۵). اگر بر فرض تمام لامپ‌های کم‌مصرف یارانه‌ای توزیع شده توسط دولت استاندارد و اگر همین تعداد نیز توسط بخش خصوصی توزیع شده باشد و ۸۰ درصد این لامپ‌ها تقلبی باشند (میانگین دو گزارش گذشته)، حداقل ۷۲ میلیون لامپ کم‌مصرف تقلبی سلامت مردم ایران را تهدید می‌کند.

لامپ‌های معمولی (آفتابی) ترکیب کنید تا ضمن ایجاد روشنایی مطلوب تا حدود زیادی از خطر تابش خالص این نورها نیز کاسته شود.

■ پس از پایان عمر لامپ هرچند که ظاهراً سالم باشد آن را کنار بگذارید.

■ آینده لامپ‌های کم‌مصرف

با وجود گسترش فراگیر لامپ‌های مهتابی فشرده، متخصصان برق و روشنایی راهکارهای جدیدی را برای جایگزینی با آن‌ها جستجو می‌کنند. یک روشنایی جایگزین عاری از جیوه ممکن است دیودهای نوری (LED) باشند که به سرعت هم در حال پیشرفت و توسعه هستند. این دیودهای نیمه هادی که در اثر اعمال جریان، نور منتشر می‌کنند شاید امیدبخش‌ترین گزینه جایگزین فاقد جیوه به شمار روند اما اگر بخواهیم از نظر اقتصادی سبک و سنگین کنیم، فعلاً از بابت کارایی، رنگ و هزینه جایگاه مناسبی ندارند. با وجود حکم‌فرمایی درازمدت لامپ‌های مهتابی به نظر نمی‌رسد که تولید جیوه به تدریج متوقف شود. اتم‌ها و مولکول‌های فراوانی تحقیق و بررسی شده‌اند ولی هیچ کدام مانند جیوه کارآمد نبوده‌اند و بنابراین آگاهی از خطر و آموزش نحوه صحیح استفاده از این لامپ‌ها، تنظیم پروتکل و آیین‌نامه‌های بازیافت و سم‌زدایی و ایجاد مراکز جمع‌آوری در سطح کشور امری کاملاً ضروری است. این پروتکل و آیین‌نامه‌ها باید بتوانند ضمن حفظ سلامتی مردم، ضامن حفظ محیط زیست نیز باشند و از سوی وزارت بهداشت و با همکاری وزارتخانه‌های نیرو و صنایع تدوین و در سطح ملی اجرا شوند.

■ راه‌های استفاده صحیح از لامپ‌های کم‌مصرف

■ لامپ‌های کم‌مصرف با مشخصه تشعشع پایین پرتوی فرابنفش (LOW UV) بخرید.

■ لامپ‌های کم‌مصرف با شیشه دو جداره بخرید.

■ تا آن‌جا که مقدور هست لامپ‌های کم‌مصرف را در حباب‌های شیشه‌ای قرار دهید.

■ تا آن‌جا که می‌توانید لامپ‌های کم‌مصرف را دورتر از خود و با فاصله بیشتری به کار ببرید.

■ هنگام باز کردن یا بستن، لامپ‌های کم‌مصرف را با یک پارچه بگیرید.

■ لامپ‌های کم‌مصرف را از سرپیچ باز کنید یا ببندید و هرگز از حباب، آن‌ها را باز و بسته نکنید (۱).

■ بین ۱ تا ۳ دقیقه طول می‌کشد تا لامپ‌های کم‌مصرف به شدت نور تعریف شده برسند. توصیه شده است از روشن و خاموش کردن آن‌ها در فواصل کمتر از ۱۵ دقیقه اجتناب کنید، زیرا عمر آن‌ها با روشن و خاموش کردن مکرر به عمر همین لامپ‌های معمولی کاهش می‌یابد (غیرقابل مصرف در سرویس‌های بهداشتی، راهروها، پارکینگ‌ها). دقت کنید که خاصیت کم‌مصرف بودن آن‌ها زمانی است که جیوه درون لامپ داغ می‌شود و در حالات ابتدایی روشن شدن لامپ هیچ مصرف کمتری نصب به لامپ‌های رشته‌ای وجود ندارد.

■ هرگز از لامپ‌های کم‌مصرف در فواصل کمتر از ۳۰ سانتی‌متری استفاده نکنید (به عنوان چراغ مطالعه، طلاسازان، مکانیک‌ها و ...).

■ بهتر است نور لامپ‌های فلورسنت را با نور زرد

زیرنویس‌ها

۱. سمیت جیوه: جیوه یک فلز سنگین سمی به رنگ نقره‌ای است که از طریق استنشام، بلعیدن، تماس پوستی و یا تماس چشمی به بدن وارد شده و باعث ایجاد آسیب‌هایی به مغز، کبد، سیستم تنفسی، پوست، چشم، سیستم عصبی مرکزی و کلیه‌ها می‌شود که خطرناک‌ترین آن‌ها از طریق استنشاق است. جیوه در دو شکل گازی و مایع بسیار سمی است و به دلیل تمایل جیوه به حضور در محیط به صورت بخار این عنصر به صورت گاز یا ذرات وارد اتمسفر می‌شود. تمام ترکیبات نمک غیرآلی و آلی جیوه سمی هستند. نمک‌های جیوه دو ظرفیتی از یک ظرفیتی‌ها سمی‌تر هستند و این بدون در نظر گرفتن نحوه ورود به بدن است. آسیب‌های عصبی که بر اثر ورود مواد غذایی و آشامیدنی آلوده به جیوه در بخش‌های مختلف مغز انسان رخ می‌دهد، هرگز قابل بهبود و یا جبران نیست. به علاوه، هنوز هیچ میزان حداقلی برای جیوه در بدن انسان که به عنوان میزان بی‌خطر برای سلامت انسان تلقی شود، روشن نشده است، زیرا آثار و عوارض خطرناک ناشی از جیوه حتی در پایین‌ترین حد ممکن نیز در بدن انسان قابل مشاهده است.

۲. بازیافت: در بسیاری کشورها انداختن لامپ‌های مهتابی معمولی و کم‌مصرف به داخل زباله‌دان‌های عادی شهری غیرقانونی است. این لامپ‌های کم‌مصرف باید در مراکز بازیافت ویژه‌ای جمع‌آوری شوند تا با زباله‌های معمول معدوم نشوند. در سایر کشورها عمر مفید لامپ‌ها از ۵ تا ۱۰ هزار ساعت عنوان شده است و مصرف‌کننده پس از پایان زمان عمر مفید آن را به مراکز بازیافت تحویل می‌دهد تا به روش‌های خاصی معدوم شود ولی در ایران به دلیل نبود آیین‌نامه‌ها و پروتکل ملی و یا عدم اجرای پروتکل جهانی تا زمان شکسته نشدن از آن استفاده می‌کنند.

در کشورهای پیشرفته، از جمله آلمان، از مصرف‌کنندگان خواسته می‌شود تا پس از تمام شدن تاریخ مصرف لامپ‌های کم‌مصرف آن‌ها را به مراکز خاصی تحویل دهند. طبق گزارش بنیاد «نور پاک، بازیافت پاک»، در سال ۲۰۰۹ هم‌زمان با افزایش شمار مصرف‌کنندگان این نوع لامپ‌ها در آلمان مراکز بازیافت آن‌ها نیز به ۲۱۶۰ مرکز در این کشور افزایش پیدا کرده است. بنیاد یاد شده در گزارشی که در مارس ۲۰۱۰ منتشر کرده است با اشاره به نتایج یک نظر سنجی اعلام کرده است، ۷۰ درصد از آلمانی‌ها از این که لامپ‌های کم‌مصرف «زباله خاص» به حساب می‌آیند و باید با روش‌های خاصی جمع‌آوری و بازیافت شوند، اطلاع دارند. همچنین اکثر افرادی که در این نظر سنجی شرکت کرده بودند، می‌دانستند که این لامپ‌ها را باید به کدام مراکز تحویل داد. تنها ۱۷ درصد از ۱۰۰۰ شرکت‌کننده در این نظر سنجی تصور می‌کردند که لامپ‌های کم‌مصرف را باید با زباله‌های خانگی یا زباله‌های شیشه‌ای ادغام کرد.

به غیر از نبودن آیین‌نامه‌ها و پروتکل ملی بازیافت و اطلاع‌رسانی ناکافی، مشکل دیگر نبود مراکز جمع‌آوری است و به عبارت دیگر دور ریختن لامپ‌های فلورسنت کامل و شکسته نیز با مشکل‌هایی روبرو است. به این گزارش از آمریکا توجه کنید.

در بسیاری از مناطق آمریکا مانند بسیاری از کشورهای پیشرفته انداختن لامپ‌های فلورسنت به درون سطل‌های زباله معمولی، غیرقانونی است اما شاید محل سکونت با نزدیک‌ترین سطل بازیافت یا تأسیسات بازیافت، کیلومترها فاصله داشته باشد. در واقع، وجود چنین مشکل‌هایی باعث شده روند بازیافت با نرخ نسبتاً پایینی پیش برود. براساس آمارهای منتشر شده از سوی اتحادیه بازیافت وسایل روشنایی و جیوه در ایالات متحده در سال ۲۰۰۴، میزان بازیافت لامپ‌های جیوه‌ای مسکونی تنها ۲ درصد بود.

منابع

1. United Nations Environment Programme (UNEP), Chemicals, Toolkit for identification and quantification of mercury releases, November 2005.
2. "Energy-Saving Lamps & Health". GreenFacts Website. <http://copublications.greenfacts.org/en/energy-saving-lamps/index.htm>. Retrieved 2009-06-10.
3. Goldman, Lynn R.; Michael W. Shannon and the Committee on Environmental Health (2001-07). "Mercury in the Environment: Implications for Pediatricians". *Pediatrics* 108 (1): 197-205. Retrieved on 2007-07-25.
4. U.S. Environmental Protection Agency: Cleanup and Safe Disposal of Compact Fluorescent Light bulbs, <http://www.epa.gov/cfl/>
5. U.S. Environmental Protection Agency: Mercury Releases and Spills, <http://www.epa.gov/hg/spills/>
6. "Compact Fluorescent Light Bulb (CFL) FAQs: Is it true that CFLs contain mercury?" General Electric

Company. http://www.gelighting.com/na/home_lighting/ask_us/faq_compact.htm#mercury.

7. <http://copublications.greenfacts.org/en/energy-saving-lamps/energy-saving-lamps-greenfacts.pdf>

8. Mercury and Human Health, <http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/iyh-vsv/prod/cfl-afc-eng.php>

۹. دولت به لامپ‌های کم‌مصرف یارانه می‌دهد.

<http://www.jamejamonline.ir/newstext.aspx?newsnum=100937513426>

۱۰. اختصاص یارانه ۱۰۰ میلیارد تومانی برای لامپ‌های کم‌مصرف.

<http://www.jamejamonline.ir/newstext.aspx?newsnum=100936916976>

۱۱. لامپ‌های کم‌مصرف عوارض جانبی ندارند.

<http://www.jamejamonline.ir/newstext.aspx?newsnum=100938128621>

۱۲. ۷۰ درصد لامپ‌های کم‌مصرف وارداتی غیراستاندارد هستند.

<http://www.jamejamonline.ir/newstext.aspx?newsnum=100952212726>

۱۳. قلب، نور لامپ‌های کم‌مصرف را می‌گیرد.

<http://www.jamejamonline.ir/newstext.aspx?newsnum=100946289149>

۱۴. پایگاه مجازی برق و الکترونیک

<http://ramsarelectronic.blogfa.com/post-5.aspx>

۱۵. توزیع ۹۰ میلیون لامپ کم‌مصرف پیک بار ساعت‌های شب را تعدیل کرد.

<http://www.farsnews.com/newstedt.php?nn=8904081091>

