

## لامپ کم مصرف آری یا نه؟

جدید، مسئولان وزارت نیرو بر آن شدند که ضمن بالابردن ضریب بهره‌وری و استفاده بهینه از امکانات موجود، نسبت به اعمال مدیریت بار توجه بیشتری را مبذول دارند.

یکی از اساسی‌ترین بخش‌های مدیریت بار روش اوج‌سائی است که در این روش حتی المقدور قله مصرف تراشیده می‌شود. برای کاهش نقطه حداکثر مصرف، تمهیدات فراوانی به کار گرفته شده و می‌شود که یکی از سیاست‌های شناخته شده، کاهش بار روشنایی در ساعات پیک است. معمولاً در ایران (غیر از مناطق جنوب در تابستان) پیک، ناشی از بار روشنایی است. هر چقدر این بار کاهش پیدا کند، به تبع آن پیک منحنی بار کمتر خواهد شد و در نتیجه ضریب بار بیشتر می‌شود و بخشی از اهداف مدیریت بار تحقق

خواهد یافت. کاهش بار روشنایی به وسیله لامپ کم مصرف امکان‌پذیر است، بنابراین سعی می‌شود که لامپ‌های کم مصرف جایگزین لامپ‌های با مصرف زیاد شوند.

محاسبات انجام شده نشان می‌دهد که عامل روشنایی در ایران در حدود ۳۰-۳۵ درصد از بار پیک را به خود اختصاص می‌دهد. به عنوان نمونه بار پیک سال ۱۳۸۶ که معادل ۳۶۰۰۰ مگاوات بوده است، معادل ۳۵ درصد یعنی ۱۲۶۰۰ مگاوات منحصراً صرف روشنایی شده است و از این مقدار قدرت فقط

در سال‌های اخیر استفاده از لامپ‌های کم مصرف به شدت تبلیغ می‌شود. در سال جاری دولت به منظور کاهش ۱۴۰۰ مگاوات از مصرف برق کشور در زمان پیک، در جهت گسترش مصرف این نوع لامپ در کشور اقدام و یک صد میلیارد تومان را در لایحه بودجه منظور نموده است. اگر قیمت هر لامپ به طور متوسط ۲۰۰۰ تومان در نظر گرفته شود، با این بودجه می‌توان ۵۰ میلیون لامپ کم مصرف را در یک سال آینده به کار گرفت. حال با اتخاذ چنین سیاستی این پرسش مطرح می‌شود که چرا لامپ کم مصرف توصیه شده است و تأثیر آن در کاهش مصرف پیک روزانه چیست؟

برق‌گران‌ترین انرژی شناخته شده‌ای است که تاکنون بشر به آن دسترسی پیدا کرده است، تولید و به کارگیری این انرژی،

سرمایه‌گذاری زیادی را طلب می‌کند. در بین کاربردهای انرژی الکتریکی، روشنایی حاصل از آن از ویژگی خاصی برخوردار است، به طوری که از طریق هیچ انرژی دیگری قابل جایگزین نیست و مردم ناچارند برای استفاده از روشنایی، از انرژی الکتریکی بهره‌گیرند. بنابراین با توجه به سرمایه‌هنگفت مورد نیاز در صنعت برق و سهم بالای مصرف روشنایی در ایران و قیمت بالای انرژی الکتریکی و عدم وجود اعتبارات مورد نیاز برای سرمایه‌گذاری‌های

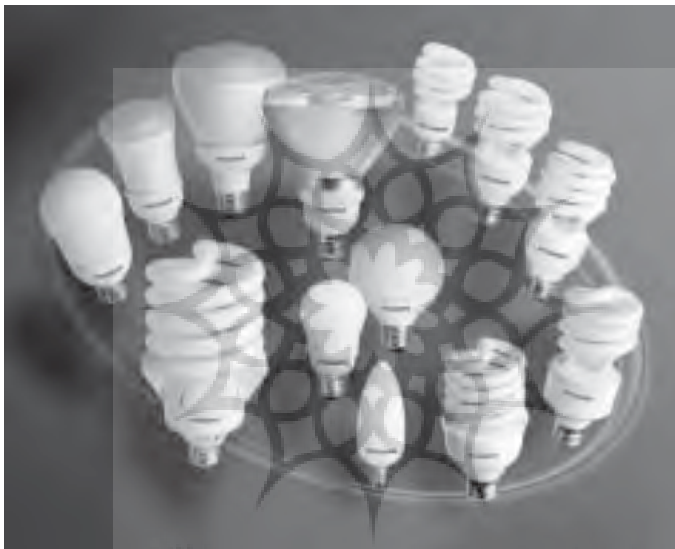




بی جهت سیستم شبکه توزیع افزایش می یابد.

نتایج یکی از مطالعات انجام شده در مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی که شامل بررسی های دقیق فنی است (که ما از ذکر آن اجتناب نموده ایم) نشان می دهد که اگر تمام لامپ ها تعویض شوند، حدود ۳۴ درصد کاهش مصرف انرژی برق خواهند داشت که این مقدار کاهش، به بهای از دست دادن کیفیت و لثاژ شبکه ناشی از درصد بالای هارمونیک، به دست آمده است. صدمات ناشی از این پدیده با توجه به نیاز به نصب سیستم های فیلترینگ مناسب برای شبکه های توزیع،

توجیه اقتصادی استفاده از این لامپ ها را زیر سؤال می برد. به منظور فراهم آوردن کیفیت بهتر برای لامپ های مورد نیاز، طراحی و ساخت فیلترهای مناسب برای هر لامپ ضروری است که در این صورت بهای اولیه خرید لامپ ها افزایش یافته و توجیه استهلاک سرمایه گذاری مصرف کننده بابت خرید



با تردید مواجه می شود.

بنابراین باید اذعان داشت که با تمام تحولاتی که در اختراع انواع لامپ های روشنایی اعم از کم مصرف و یا تخلیه الکتریکی و غیره به وقوع پیوسته است و علیرغم تشویق هایی که از طرف شرکت های برق در سطح جهانی به عمل می آید هنوز مصرف عمده و اصلی لامپ به خصوص در بخش خانگی همان لامپ های رشته ای است که بیش از ۶۰ درصد از تولید لامپ های دنیا را تشکیل می دهد. زیرا سایر انواع لامپ ها، علی رغم مزایای زیاد، معایبی نیز دارند و تا زمانی که این معایب و به خصوص، مشکل داشتن شدت نور که تنها در پهنه باریکی از طیف نوری بوده و همچنین معضل هارمونیک در مورد لامپ های کم مصرف، رفع نشود، مصرف زیاد آن خالی از اشکال نخواهد بود.

به مدت ۴ تا ۶ ساعت استفاده می شود.

به عبارت ساده تر ۱۰۰۰۰ تا ۱۲۶۰۰ مگاوات از قدرت نیروگاه ها در شبانه روز برای مدت ۱۸ ساعت بلااستفاده می ماند که برای احداث آن ها سرمایه گذاری زیادی انجام گرفته و این سرمایه گذاری تأثیر مستقیمی در قیمت تمام شده انرژی برق دارد. یکی از اهداف مدیریت بار، کاهش این عامل از بار است که به تبع آن ضریب بار بالا می رود و هزینه های سرمایه گذاری کاهش می یابد و نهایتاً قیمت تمام شده برای هر کیلووات ساعت تقلیل می یابد.

به نظر می رسد که

در چنین شرایطی استفاده گسترده از لامپ های کم مصرف به جای لامپ های پرمصرف، سیاست مناسبی باشد. اما برای بررسی آن پیش از هر چیز باید به مشخصات لامپ های کم مصرف توجه شود. چنین مقایسه ای را می توان در موارد زیر خلاصه کرد:

۱- بهره نوری لامپ

کم مصرف در حدود ۴ تا ۵ برابر لامپ های رشته ای است.

۲- عمر لامپ های کم مصرف در بهترین حالت نزدیک به ۷ تا ۸ هزار ساعت است در حالی که عمر لامپ های رشته ای در حدود ۱۰۰۰ ساعت است.

۳- برای هر دو نوع لامپ می توان از سریچ های ادیسون استفاده نمود و کاربرد آن ها در این مورد یکسان است.

۴- با توجه به اهمی بودن مدار لامپ های رشته ای، این لامپ ها هیچ گونه اختلال و اشکالی را در شبکه به وجود نمی آورند در حالی که لامپ های کم مصرف به خاطر هارمونیک های فردی که ایجاد می کنند، در شبکه توزیع ایجاد اشکال می کنند. با توجه به بالا بودن ضریب اعوجاج ناشی از درصد بالای هارمونیک های تولیدی و اثر مخرب آن ها بر تجهیزات الکتریکی، احتمال فروپاشی و قطع حفاظتی