



شرکت توزیع نیروی برق خوزستان

گروه مدیریت مصرف

بروشور راهنما

مصرف بهینه انرژی در بخش صنعت

❖ کلید اصلی بهینه سازی مصرف

انرژی، مدیریت آن است.

مقدمه:

صنعت برق از جمله صنایع زیر بنایی است که گردش چرخهای اقتصادی، توسعه صنعتی و تأمین رفاه اجتماعی به استمرار آن متکی است. از طرف دیگر با توجه به افزایش قابل توجه مصرف انرژی الکتریکی به خصوص در سالهای اخیر و با وجود کمبودهایی که در تأمین منابع لازم در این زمینه به چشم می خورد، لزوم تبیین و اجرای راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی الکتریکی بیش از پیش احساس می شود. در این میان مشترکین صنعتی با توجه به سهم قابل ملاحظه ای که در مصرف برق دارند و با عنایت به ویژگیهایشان، نقش عمده ای در کنترل بار الکتریکی ایفا می کنند. ماهیت مصرف در بخش صنعت به گونه ای است که این بخش می تواند در زمان پیک بار شبکه، حداقل بار و انرژی را استفاده کند و حداکثر مصرف خود را به زمان غیر پیک بار شبکه منتقل نماید. از طرف دیگر حساسیت مصرف و مصرف کننده صنعتی نسبت به خاموشیها و قطع برق بیش از سایر مصرف کنندگان است. لذا منطقی است بارهای صنعتی به منطقه ای حرکت کنند که حداقل امکان قطع انرژی الکتریکی وجود داشته باشد. بر این اساس ضرورت اعمال سیاستهای مدیریت مصرف در بخش صنعت روشن تر می شود.

توصیه های عمومی

- با ایجاد شرایط مطلوب جهت برقرسانی کارخانه و نصب ترانسفور ماتور مناسب، از تلفات اضافی جلوگیری شود.
- با طراحی سیستم توزیع داخلی، تلفات شبکه توزیع به حداقل ممکن کاهش یابد.
- با نصب خازن مناسب، نسبت به بهبود ضریب توان اقدام گردد.
- نگهداری و تعمیرات به موقع، تمیز کردن فیلترها و روغن کاری تجهیزات، در تثبیت راندمان آنها مؤثر بوده و بازدید دوره ای از اتصالات الکتریکی تجهیزات برقی، جهت جلوگیری از بروز عیوب الکتریکی ضروری است.
- در مطالعه و اجرای طرحهای افزایش ظرفیت تولید و توسعه واحد، بهینه سازی مصرف برق مورد توجه قرار گیرد.
- با همکاری در پیشبرد طرحهای مدیریت مصرف شرکت برق منطقه ای و ارائه پیشنهادهای مفید، ضمن برخورداری از مزایای مربوطه، در جهت بهینه سازی مصرف انرژی، صیانت از سرمایه های ملی و توسعه و آبادانی کشور عزیز خویش کوشا باشیم.

ساعات اوج بار در تابستان ۱۳ الی ۱۷ می باشد.
خواهشمند است در این ساعات حتی الامکان مصرف برق را کاهش دهید.

جهت اطلاع و طرح هرگونه سوال در خصوص مصرف بهینه و اعمال مدیریت مصرف به بخش مدیریت مصرف برق شرکت توزیع نیروی برق استان خوزستان به آدرس اینترنتی www.kepdc.ir مراجعه کنید.

همچنین میتوانید با سامانه راهنمای گویای مدیریت مصرف به شماره ۰۲۱۴۲۸۰۵ تماس حاصل فرمائید.

- در زمان طراحی سیستمهای گرمایشی و سرمایشی با توجه به شرایط آب و هوایی، موقعیت جغرافیایی و جهت ساختمان از حداکثر نور و گرمای خورشید و تهویه طبیعی استفاده شود.
- امکان استفاده از سیستمهای جذبی به جای سیستمهای سرمایشی تراکمی بررسی شده و در صورت کارایی از سیستم جذبی استفاده گردد.
- امکان عایق کاری دیوارها، کف و سقف سالنها و ساختمانها به خصوص در زمان ساخت بناهای جدید به منظور جلوگیری از اتلاف انرژی مد نظر قرار گیرد.
- امکان استفاده از آب کندانسور به عنوان آب گرم مصرفی کارخانه بررسی شده و از اتلاف آب گرم در محیط کار جداً جلوگیری شود.
- ظرفیت سیستم تهویه باید با نیاز واقعی منطبق باشد و سیستمهایی که تنها با درصدی از ظرفیت خود کار می کنند، از مدار خارج شوند.
- نسبت به تمیز کردن و سرویس به موقع سیستم اقدام شده و ضمن عایق کاری مناسب لوله ها و اتصالات از نشتی آنها جلوگیری به عمل آید.
- جهت تنظیم سرما و گرمای محیط از ترموستات استفاده شده و با توجه به نیاز فصل، درجه آن به طور مناسب تنظیم گردد.

۴- بارهای متفرقه

دستگاههایی در واحدهای صنعتی وجود دارد که از لحاظ نوع استفاده به سه مؤلفه مطرح شده متعلق نیستند. برخی از این دستگاهها عبارتند از فن، آب سردکن، رایانه، دستگاه تکثیر، دستگاههای مورد استفاده در بخشهای خدمات، تعمیر و نگهداری.

بدیهی است رعایت شرایط عملکرد صحیح هر دستگاه و استفاده بهینه از آنها در راستای برنامه های مدیریت مصرف، امری منطقی و مطلوب است.

مدیریت بار صنعتی

بار صنعتی بنا بر تعریف باری است که واحد مصرف کننده برای تولید یک یا گروهی از کالاها و خدمات مشابه صنعتی دریافت می نماید. هر فعالیتی که از سوی مشترکین صنعتی و یا سیستم عرضه برق به منظور تغییر شکل منحنی بار برای دستیابی به اهداف کاهش بار پیک سیستم، افزایش ضریب بار و استفاده بهتر از منابع گران قیمت صورت گیرد، مدیریت بار صنعتی نامیده می شود.

ساختار بار صنعتی

- ۱- روشنایی
- ۲- فرآیند تولید
- ۳- گرمایش و سرمایش
- ۴- بارهای متفرقه



۱- روشنایی

نکات قابل توجه:

- حتی الامکان از نور طبیعی استفاده گردد و با نصب پنجره های مناسب و رنگ آمیزی روشن دیوارها، از نیاز به نور مصنوعی در روز کاسته شود.
- به میزان روشنایی استاندارد و طراحی روشنایی مناسب در محل کار و در محیطهای غیر کاری توجه شده و از نور مصنوعی در حد نیاز استفاده گردد. همچنین در صورت امکان روشنایی موضعی برای فرآیند تولید به کارگرفته شود



۲- فرآیند تولید

مهمترین مؤلفه بار مصرف کنندگان صنعتی، مؤلفه فرآیند تولید است. این بخش شامل دستگاههایی است که مستقیماً در امر تولید دخالت دارند. مهمترین عناصر مصرف کننده انرژی الکتریکی در این دستگاهها، موتورها و کوره های الکتریکی هستند. در ادامه به نکاتی در زمینه استفاده بهتر از این وسایل اشاره می شود:



الف_ موتورهای الکتریکی

- امکان استفاده از موتورهای با دور قابل تنظیم مورد بررسی قرار گیرد.
- دقت شود موتورها با ولتاژ نامی کار کنند. در این رابطه می توان از تنظیم کننده های ولتاژ تغذیه استفاده کرد، زیرا تغییر در ولتاژ تغذیه می تواند باعث افزایش تلفات انرژی شود.
- سعی شود بار موتورها به اندازه توان نامی آنها باشد و در صورتی که به قدرت کمتری نیاز است، از موتورهای با قدرت کمتر استفاده شود.
- با توجه به اینکه موتورها در محیط خنک بهتر کار می کنند باید محیط کار آنها طوری در نظر گرفته شود که گرمای ایجاد شده توسط موتورها به راحتی تهویه گردد. لازم به ذکر است که گرمای محیط در میزان تلفات انرژی موتور نقش دارد.
- با برنامه ریزی مناسب چه از لحاظ توان و چه از لحاظ زمان، از خاموش و روشن کردن بیش از حد موتورها جلوگیری به عمل آید

- کاهش اصطکاک در سیستمهای مکانیکی که توسط موتورها حرکت می کنند مانند چرخ دنده ها، غلطکها، بلبرینگها و ... مد نظر قرار گیرد.
- در صورت امکان، برای حمل و نقل مواد از وسایل مکانیکی غیر برقی استفاده شود و در صورت ضرورت استفاده از تسمه نقاله برقی، زمان آن به ساعات کم باری شبکه منتقل شود.

ب_ کوره های الکتریکی

- امکان استفاده از سیستم های کنترل اتوماتیک و نصب تجهیزات مناسب کنترل مصرف برق در کوره ها مورد بررسی قرار گیرد.
- در صورت امکان، طرحهای جدید کوره های کم مصرف و پر بازده به کار گرفته شوند.
- افزایش مواد روان ساز به شارژ کوره، مصرف برق آن را کاهش خواهد داد.
- روشهای پیش گرمایش مواد بررسی و استفاده شوند.
- با عایق بندی مناسب، تلفات تبادل حرارتی کوره با محیط کاهش داده شود.
- با تنظیم جریان و ولتاژ مناسب، در جهت افزایش راندمان کوره ها اقدام گردد.
- با افزایش سرعت تخلیه کوره و یا در مواردی شکستن سرباره، از اتلاف انرژی الکتریکی جلوگیری به عمل آید.

۳- سیستم گرمایشی و سرمایشی

به علت وسعت فضای بخشهای تولیدی کارخانه ها و کارگاهها، دستگاههای سرد کننده یا گرم کننده مربوطه نسبت به بخشهای خانگی و تجاری از ظرفیت و قدرت بالاتری برخوردار هستند. از اینرو از هوا ساز و سایر واحدهای گرمایش صنعتی استفاده می شود. سرمایش بخشهای اداری کارخانه ها در اکثر موارد مشابه بار تجاری است.

نکاتی که در این بخش باید مورد توجه قرار گیرند عبارتند از: