



شرکت برق منطقه‌ای فارس

بازار برق فارس



بازار برق

اصولا در مدیریت و برنامه‌ریزی برای سیستم‌های قدرت، کنترل بار باید آخرین گزینه باشد؛ زیرا مفهوم مدیریت سمت مصرف در دل خود قطعی برق مشترک (چه صنعتی و چه خانگی) را جای داده است که مطلوب هیچ برنامه‌ریزی نیست؛ اما به هر حال با افزایش تقاضای مصرف انرژی و با توجه به عدم تناسب تولید و مصرف آن، یکی از مسائلی که همواره مطرح می‌گردد، مدیریت مصرف و مدیریت سمت تقاضا می‌باشد. از یک سو به بهانه رسیدن روزهای گرم و افزایش روزافزون مصرف برق، در این شماره فصلنامه، موضوع مدیریت مصرف در سمت تقاضا از نظر می‌گذرد و از سوی دیگر، اشاره به این نکته نیز مهم است که پس از شروع جنگ بین روسیه و اوکراین و تهدیدهای روسیه در خصوص عدم تامین انرژی اروپا، این زمزمه از اروپا به گوش می‌رسد که تمرکز در حوزه انرژی به سمتی حرکت کند که تا سال ۲۰۳۰ عمده نیروگاه‌های تامین برق در اروپا، به سمت نیروگاه‌های تجدیدپذیر حرکت کند؛ اما چالش بزرگی که در این بین مطرح می‌شود، نایقینی موجود در امکان تأمین مقدار کافی انرژی است و برای حل این مسئله، باز هم کارشناسان امر دست به دامن موضوع مدیریت مصرف برق شده‌اند.

مقدمه

با شروع فصل گرما، روزهای پرباری شبکه برق نیز فرا می‌رسد و در این راستا، چالش‌های متعددی در این ایام گریبان‌گیر مسئولان امر می‌شود. به همین بهانه در این شماره بر آن شدیم تا در بخش بازار برق، یکی از موضوعات روز در این حوزه را با عنوان "مدیریت سمت مصرف" معرفی نماییم. پس از آن و در بخش بازار برق ایران، به واکاوی "گزارش عملکرد گروه فنی مهندسی شبکه‌ی سنجش انرژی کشور از شرکت مدیریت شبکه برق ایران در تعامل با دفاتر بازار برق شرکت‌های برق منطقه‌ای" پرداخته شده است و در انتها، موضوع "تست و پلمپ کنتورهای بازار برق مولدهای مقیاس کوچک (نیروگاه‌های پراکنده)" در بخش بازار برق فارس، با جزییات مطرح گردیده است. امید است تا انتهای فصلنامه در کنار شما باشیم.

همکاران این شماره: آقای محمدرضا گلسماز شیرازی (۲۲۱۵)، خانم الهام ضرغامیان (۲۲۵۹)، آقای محمد خوش نیت (۲۴۰۸)، آقای هادی پوریانند (۲۲۹۲)، آقای حسین ساعیان زوج (۲۳۷۲).

منتظر نظرات سازنده شما هستیم.

از دیگر اقداماتی که در سالهای اخیر جهت مدیریت سمت مصرف اجرا می‌شود، می‌توان به کم کردن زمان مصرف برق کارخانه‌های سیمان و فولاد و ... اشاره کرد که باید اورهال داشته باشند، به جای سه شیفت یک شیفت کار کنند و ...

از سوی دیگر، بیشترین مصرف برق در زمان پیک بار مربوط به سیستم‌های سرمایشی می‌باشد (در حدود ۴۰ درصد پیک بار شبکه)؛ که برای مدیریت آن مطالعات جدیدی در حال پیگیری است؛ از جمله خنک‌سازی فردی به جای خنک‌سازی محیط (شرکت برق منطقه‌ای یزد در این حوزه فعال است).

بازار برق ایران

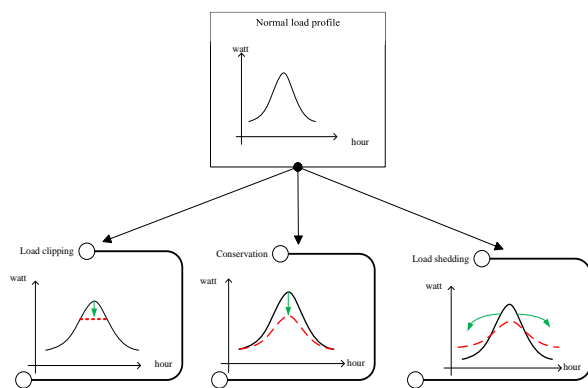
در این بخش، با توجه به ماهیت دفتر بازار برق، به واکاوی "گزارش عملکرد گروه فنی مهندسی شبکه‌ی سنجش انرژی کشور از شرکت مدیریت شبکه برق ایران در تعامل با دفتر بازار برق شرکت های برق منطقه ای" مربوط به سال ۱۴۰۰، پرداخته شده است. در این گزارش، دفتر سنجش و پایش پس از دریافت داده‌های خام از ۱۶ شرکت برق منطقه‌ای، تحلیل‌ها و بررسی‌های مورد نیاز را بر روی داده‌ها انجام و در نهایت گزارش فوق‌الذکر را ارائه می‌کند و در آن اقدامات کلان و مضاعف این دفتر بررسی می‌گردد.

اقدامات کلان این گروه مربوط به بهره‌برداری صحیح و امن از کنتورهای کشور با هدف سنجش و ثبت اطلاعات انرژی با همکاری شرکت های برق منطقه ای می‌باشد که مهمترین آن‌ها به شرح زیر می‌باشد.

- ✓ نصب کنتورهای تحویل شده در نقاط فاقد سیستم سنجش انرژی در مناطق ۱۶ گانه

مجموعه‌ی DSM^۱ دربرگیرنده‌ی گستره‌ای از فعالیت‌هایی است که از ناحیه شرکت برق و یا دولت به منظور تغییر میزان و یا زمان مصرف برق مشترکین در جهت منافع مشترک جامعه، شرکت برق و مصرف‌کنندگان طراحی می‌شود. در حقیقت DSM در برگیرنده‌ی مفاهیمی چون مدیریت بار، کارایی انرژی، صرفه‌جویی انرژی و حتی افزایش مصرف برق از طریق برقی نمودن برخی از مصارف می‌باشد.

مدیریت مصرف بار، الگوهای مصرف برق مشترکین را از طریق کاهش تغییرات مطلوب در شکل بار سیستم‌های توزیع قدرت اصلاح می‌کند. در واقع مدیریت مصرف بار با استفاده از روشهای صرفه‌جویی انرژی، تعرفه‌های انرژی، تعرفه‌های برق، تشویق‌های مالی، سیاستهای حکومتی برای تخفیف دادن تقاضای بار پیک به جای توسعه ظرفیت تولید یا تقویت شبکه‌های انتقال و توزیع انجام می‌گیرد. یک هدف مناسب سیستم مدیریت سمت تقاضا فعالیت‌هایی است که می‌تواند به تغییر شکل منحنی بار تقاضا بوسیله‌ی کاهش مجموع تقاضای بار سیستم‌های توزیع در مدت زمان پیک، و شیفت این کارها با بکارگیری زمان مناسب بیشتر به منظور کاهش هزینه برنامه‌ریزی و عملکردی شبکه انجام گیرد. در شکل زیر فرآیند مطلوب نحوه تغییر پروفایل بار به شکل کیفی نشان داده شده است.



شکل ۱: برنامه‌های مختلف پاسخگویی بار

^۱ Demand Side Management



به مراتب بهتر شده است و کم شدن تعداد تیکت‌ها مویده این حرف است. در جدول زیر، تعداد روز تیکت‌های غیرمجاز سال ۱۴۰۱ نشان داده شده است.

جدول ۱: تعداد روز تیکت‌های غیر مجاز بهار ۱۴۰۱

فروردین	اردیبهشت	خرداد
۱۷۳	۱۱۳	۵۳

از سوی دیگر و برای بهبود شرایط فنی وضعیت کنتورهای بازار برق فارس، پروژه‌های تحقیقاتی زیادی تعریف شده است که از آن جمله می‌توان به سیستم خودارزیاب داده‌های کنتور اشاره نمود. در پایان می‌توان ابراز امیدواری نمود که با توجه به برنامه ریزی و تلاش و تعامل دفتر بازار برق با دیگر گروه‌های مرتبط، در سالهای پیش رو وضعیت به مراتب بهتر و بهتر شود.

بازار برق فارس

در این شماره در ادامه‌ی فرآیند تکمیل پروژه‌ی نصب، تست و پلمپ کنتورهای بازار برق مولدهای مقیاس کوچک (نیروگاه‌های پراکنده) از نظر می‌گذرد.

در راستای فراهم شدن زیرساخت لازم جهت اندازه‌گیری و سنجش مقدار انرژی در کلیه‌ی مبادی شبکه‌ی سراسری برق کشور، فرآیند اجرایی در حوزه‌های زیر خلاصه می‌شود:

- ۱- تعیین نقاطی از شبکه سراسری که باید به کنتور بازار برق مجهز شوند
- ۲- تعریف سامانه سنجش اصلی و پشتیبان آن
- ۳- پیکره‌بندی کنتورها
- ۴- الزامات لازم جهت کسب اطمینان از صحت سنجی
- ۵- فرآیند تنظیم صورتجلسه و آزمون تحویل و تست و پلمپ کنتور بازار برق
- ۶- تعیین مسئولیت‌ها و الزامات در مقوله نصب کنتور و سرویس و نگهداری آن

- ✓ بررسی موازنه انرژی پست‌ها و استخراج علل مغایرت انرژی و رفع آن
- ✓ تعیین تکلیف کنتورها با بستر مخابراتی Non IP
- ✓ رفع نواقص عدم قرائت و یا ثبت اطلاعات انرژی کنتورها
- ✓ تعویض و نصب باتری کنتورهای تحویلی

اهم اقدامات مضاعف صورت گرفته در این گروه نیز به شرح زیر می‌باشد.

- ✓ کاهش کنتورهای شبکه با بستر Non IP
- ✓ بررسی کنتورها با مقدار انرژی تجمعی صفر
- ✓ موارد تکرارشونده در تیکتینگ مناطق بهمن ماه و اسفند ماه ۱۴۰۰
- ✓ پیگیری جداگانه و خاص تیکت‌های قدیمی و رسوبی در مناطق
- ✓ بررسی مشکلات تنظیم ساعت کنتورها و رفع مشکل آنها

براساس داده‌های آماری بدست آمده، استان فارس از نظر رتبه عملکرد مناطق در حوزه سنجش و پایش انرژی در سال ۱۴۰۰، رتبه ۱۳ را بدست آورده است. از نقطه نظر وضعیت تیکت‌های باز مناطق و وضعیت تعویض باتری کنتورهای MK^{1E} در مناطق، استان فارس به لطف تلاش مدیریت، کارشناسان مربوط و تیم اجرایی شرایط مطلوب و مساعدی را دارا می‌باشد (۵۸۳ مورد). از نقطه نظر گزارش عملکرد ماهانه شرکت‌های برق منطقه ای در سامانه تیکتینگ (اسفند ۱۴۰۰)، استان فارس کمی دچار چالش شده است که بر اساس آمار منتشر شده تعداد ۴۹۹ روزتیکت غیر مجاز به ثبت رسیده است. از جمله عللی که می‌توان برای تفسیر موقعیت کنونی بازار برق فارس برشمرد، می‌توان به گستردگی منطقه و در نتیجه عدم نصب کامل کنتورهای لازم در زمان تهیه این گزارش اشاره نمود؛ که با توجه به آخرین وضعیت در سال ۱۴۰۱، اوضاع



ضمناً به مدارات نصب کنتور بازار برق، مودم APN مورد تأیید نیز بایستی نصب گردد.

مسئولیت نظارت بر حسن اجرای کار، مدیریت سنجش و پایش انرژی ایران می‌باشد و مسئولیت اجرای آن با شرکت برق منطقه‌ای به عنوان کارگزار سنجش و پایش می‌باشد.

حسب تکلیف ابلاغی نظام‌نامه سنجش و پایش انرژی مقرر شد نقاط زیر به منظور سنجش انرژی مبادله شده در سطح انتقال، فوق‌توزیع و توزیع به سیستم سنجش مجهز گردند.

✓ نقاط تبادل انرژی کلیه نیروگاه‌ها جهت اندازه‌گیری

انرژی خالص و ناخالص

✓ نقاط تبدلی انرژی در شبکه سراسری

✓ ابتدا و انتهای کلیه خطوط

✓ کلیه طرفین ترانسفورماتورها

✓ نقاط تبادل انرژی مصرف تا سطح ۱۱ و ۲۰ کیلوولت

مالکان شبکه و نیروگاه‌ها با هماهنگی و نظارت راهبر سنجش، شبکه برق ایران در مبادی نیروگاهی چنانچه در یک نقطه یا پست بلافصل قابل اندازه‌گیری نباشد، با نصب کنتور بازار برق در نقاط بعد از نصب کنتور بازار برق در نقاط مختلف که مورد تأیید بازار

برق می‌باشد، با بررسی و مطابقت روش نصب و الزامات در صورت عدم وجود مشکل و مطابقت با الزامات تست و پلمپ

کنتورهای بازار برق، جلسه تست و پلمپ واحدهای نیروگاهی با حضور نمایندگان ذیربط اعم از نماینده معاونت برنامه‌ریزی

شرکت برق منطقه‌ای، نماینده شرکت توزیع برق مربوطه، نماینده دفتر بازار برق، نماینده نیروگاه در محل نیروگاه تشکیل می‌شود و

صورتجلسات مربوطه (۴ نسخه) تکمیل، تأیید و امضا می‌گردد و به‌وسیله پلمپ‌های در اختیار بازار برق، کنتورهای موجود پلمپ

و شماره‌ی آن در صورتجلسه قید می‌گردد.

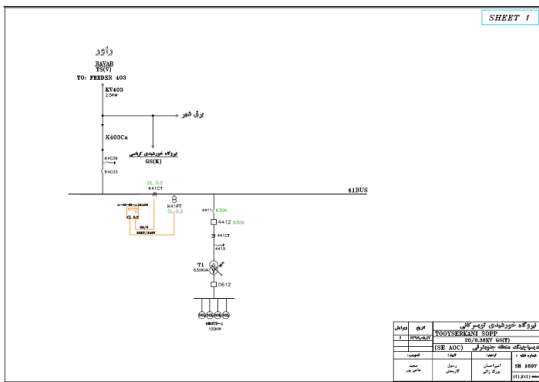
بعد از این مرحله، مالک فنی نقشه‌ی SLD تک خطی را تهیه و به بازار برق تحویل می‌دهد و طی نامه‌ای صورتجلسه و کلیه‌ی

نسبت به تعریف کنتور فوق در سامانه سنجش و پایش انرژی اقدام شود و بعد از آن کلیه‌ی نمایندگان ذیربط قادر به رؤیت

مقادیر تولید می‌باشند.

چک لیست الزامات تست و پلمپ کنتور در مبادی تبادل انرژی

Table with 2 columns: checkboxes and text describing testing requirements for meter installation at distribution points, including voltage levels, meter types, and safety protocols.



Form for 'فرم صورتجلسه تست و پلمپ تمامی مبادی انرژی' (Meeting form for testing and sealing all energy points), including fields for company name, date, and a checklist of testing items.

Form for 'فرم ارائه صورتجلسه تست و پلمپ کنتورهای فقط نیروگاهی' (Form for presenting meeting minutes for testing and sealing only power plant meters), including fields for company name, date, and a checklist of testing items.