



اداره بهره برداری آینه شرکت توزیع یا شاهراه اطلاعات

منصور مهرآبادی

شرکت پیام پردازشگر تهران

چکیده

توسعه یک سازمان خدماتی در بستر جغرافیایی چنانچه با توزیع خدمات در این بستر مقارن شود با خود مشکلات عدیده ائی را در مدیریت و پشتیبانی بوجود می آورد. در چنین سازمانهایی انتقال اطلاعات و نتایج در سطوح سازمان بکنندی انجام می پذیرد و اغلب باعث تاخیر در تصمیمگیری مدیریت می گردد. شرکتهای توزیع نیروی برق یکی از انواع سازمانهای توزیع شده هستند که نه تنها در ساختار و تقسیم بندی پیکره آن در بستر جغرافیایی پراکنده شده است، بلکه خدمات رسانی به مشترکین برق و رسیدگی به تجهیزات شبکه نیازمند دانش های مختلف و در نهایت نوع ویژه و پیچیده ائی از مدیریت می باشد. حساسترین بخش در شرکتهای توزیع اداره بهره برداری است زیرا به تعبیری آینه تمام نمای عملرد شرکت را تداعی می نماید. از طرفی همین محل موقعیتی استثنائی در ثبت و ارائه اطلاعات به مدیریت در جهت برنامه ریزی آتی می باشد. در این مقاله سعی بر معرفی فعالیت انجام گرفته در بخش بهره برداری شبکه در جهت بهبود اطلاع رسانی و ثبت اطلاعات و در نهایت دریافت آمار و نتایج دارد.

کلید واژه ها

جمع آوری اطلاعات - سیستمهای اطلاعات مدیریت - پردازش اطلاعات - توزیع اطلاعات

مقدمه

مقابله با بحرانها خود نیاز به توانائی خاص دارد که تمامی انسانها از آن برخوردار نمی باشند. مشاغلی که وظیفه آنها رفع بحرانها از جامعه است نیز از این قاعده تبعیت می نمایند. اجبار در عملکرد سریع پرسنل در رفع خاموشی منجر به مشکلی افزون بر اصل بحران می باشد. از آنجائیکه پرسنل معمولا درگیر رفع مشکلات و خاموشی ها می باشند از ثبت اطلاعات و توضیحات مربوط به حادثه باز می مانند و اغلب پس از رفع خاموشی نیز به آن اهمیت داده نمی شود و یا از خاطر می رود. از این جهت از مدتی پیش مدیران سطوح مختلف شرکتهای توزیع، ایجاد نوعی سیستم اطمینان بخش از چگونگی عملکرد پرسنل و وضعیت مختلف شبکه را خواستار بوده اند. در روش مرسوم قبلی پرسنل اقدام به ثبت مشخصاتی از حادثه رخ داده در شبکه در دفاتر موسوم به حوادث می نمودند. این شیوه در زمان خود بسیار موثر در پیگیری و بررسی مسائل ومشکلات شبکه بوده است لیکن با توسعه شهرها و به تبع آن توسعه شبکه های توزیع و افزایش حوادث و رخدادها، امکان استفاده از این مدارک را کاری غیر ممکن نمود. از سوی دیگر کارشناسان مربوطه در استخراج آمار و نتایج مورد درخواست مدیریت، ملزم به مرور تعداد بسیار زیادی از اطلاعات به صورت دستی بوده اند. در این طریق در نهایت نه تضمینی بر ثبت صحیح اطلاعات وجود داشت و نه بر استخراج دقیق نتایج و یا کنترل آنها. بنابراین اقدامات مختلفی در راستای ایجاد سیستمهای مکانیزه در ثبت و نگهداری اطلاعات حوادث و بهره برداری شبکه صورت پذیرفت. این اقدامات با توجه به نگرشهای مختلف مدیران و همچنین وجود امکانات مختلف هر شرکت متفاوت بوده است. اختلافات اینچنین به تدریج خود معضلی دیگر را بوجود آورد و آن تطبیق ناپذیری اطلاعات است. این عدم تطابق باعث می گردید که فلسفه استفاده مدیریت از اطلاعات دچار تزلزل شود. برای بوجود آوردن یکپارچگی در اطلاعات لازم است که راهکارهای ویژه ای را مورد توجه قرارداد. در استقرار هر سیستم مکانیزه باید به مسائل بنیادی زیر توجه می شود

- ❖ سیستم
- ❖ تکنولوژی
- ❖ نیروی انسانی

در زیر به بررسی مسائل موجود در استقرار سیستم مکانیزه حوادث و بهره برداری می پردازیم و پس از آن از امکانات موجود در استخراج آمار و اطلاعات اشاره ای خواهیم داشت و در پایان نیز اهداف بعدی در ایجاد یک سیستم یکپارچه اطلاعات مدیریت در سطح برق تهران را بیان خواهیم نمود. روش بکار گرفته شده شاید با روشهای مرسوم مطابقت نداشته باشد لیکن موفقیت در اجرای آن تضمین شده است.

مفاهیم

می توان از آمار به عنوان پردازشی هدفدار بر روی مجموعه ائی از اطلاعات جمع آوری شده از یک جامعه نام برد. در اینصورت در هر گونه استفاده از آمار، نیاز به دو عنصر وجود دارد. یکی اطلاعات و دیگری هدف و روش های پردازشی. روشهای آماری ارائه شده اغلب از دیدگاه بررسی و دریافت مشخصه های جامعه قدرت بسیار خوبی را ارائه می دهند. لیکن در بررسی خطا در جمع آوری و ثبت اطلاعات متاسفانه روشهای مشخصی وجود ندارد و اغلب آزمون و نمونه گیری پیشنهاد می گردد. برای اطمینان از نتایج آماری باید به هر دو عنصر از دیدگاه خطاهای نیروی انسانی نگریست. معمولاً خطاهای نیروی انسانی در ثبت اطلاعات در انواع زیر مشاهده می شود:

- ❖ نا آشنائی به امور ثبت اطلاعات
- ❖ خطای سهوی در درج و ثبت اطلاعات بعلت فشردگی کاری و خستگی
- ❖ سهل انگاری در ثبت اطلاعات و مخدوش نمودن اطلاعات
- ❖ تغییر عمدی اطلاعات

از موارد گفته شده آنچه که بسیار خطر ناک و غیر قابل تشخیص می باشد نوع آخر یعنی وجود عمد در تغییر اطلاعات است. برای کاهش خطاهای ثبت لازم است مکانیزمهای را بوجود آورد تا خطاهای ثبت آشکار گردد. بدین منظور راهکارهای زیر بکار گرفته می شود.

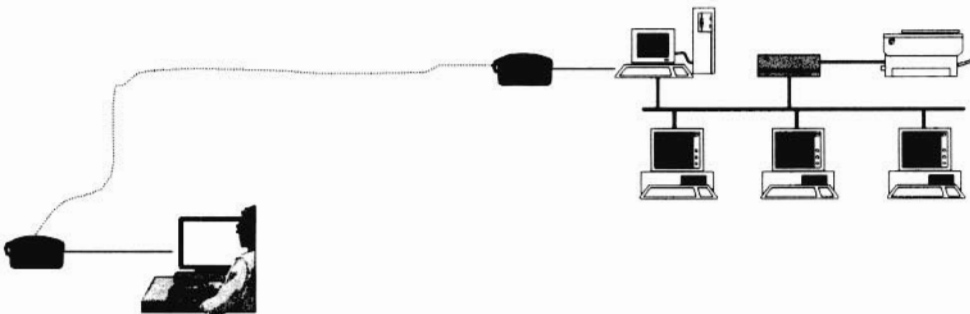
- ❖ آموزش پرسنل در چگونگی ثبت اطلاعات
- ❖ کاهش اطلاعات مورد ثبت
- ❖ تحلیل اطلاعات در دوره های مختلف توسط کارشناسان
- ❖ تغییر معیارهای پاداش و انگیزشی

در اینجا ذکر یک نمونه در این خصوص راهگشا خواهد بود معمولاً محاسبه انرژی توزیع نشده در شرکتها امری بسار مهم می باشد. اما بعلت همین اهمیت برخی از مدیران پس از دریافت اعداد چنانچه اعداد ارائه شده در حد مناسبی قرار نگیرند اقدام به توبیخ پرسنل مربوطه می نمایند. اینکار شاید در ظاهر عکس العملی مناسب قلمداد شود لیکن در دفعات بعد منجر به ارائه اطلاعات خلاف واقع از جانب پرسنل خواهد شد و در طولانی مدت منجر به از دست رفتن کلیه اطلاعات می گردد. بنابراین برخورد مدیریت با آمار و اطلاعات باید بگونه ائی باشد که منجر به اعداد و ارقام ساختگی نگردد.

یکی از راهکارهای جمع آوری اطلاعات صحیح استفاده از سیستمهای مکانیزه می باشد. چنانچه از اینگونه سیستمها درست استفاده شود میتوان در حد خوبی از صحت اطلاعات اطمینان حاصل نمود.

سیستم های جمع آوری اطلاعات مکانیزه

جمع آوری اطلاعات بسته به خصوصیت هر فرآیند متفاوت است. در بخش بهره برداری دو بحث اصلی مطرح بوده است اولی ثبت حوادث رخ داده در شبکه و مشخصات آنها و دیگری ثبت اطلاعات شبکه همچون مشخصات الکتریکی و بارگیری. در قسمت اول یعنی حوادث و اتفاقات به دلیل نیاز شدید به کار کاربری در درج اطلاعات امکان استفاده از سیستمهای اتوماتیک وجود ندارد در حالیکه در قسمت دوم جمع آوری بصورت اتوماتیک از مدتها پیش فراهم بوده است. بنابراین در بخش ثبت اتفاقات مشکلات دو چندان است. در چنین سیستمی امکان اطمینان از صحت ثبت اطلاعات وجود ندارد زیرا دخل و تصرف در اطلاعات توسط کاربران بسیار زیاد می باشد. برای جبران این نقیصه لازم است سیستم پردازشی مناسبی را برای بررسی اطلاعات بوجود آورد که در ادامه به آن اشاره خواهد شد. چنانچه در یک سیستم جمع آوری اطلاعات که توسط کاربر انجام می پذیرد اقدام به ایجاد کنترلهای شدید در نحوه ورود اطلاعات گردد باعث پیچیده شده و سردرگمی کاربر می گردد. در چنین شرایطی تنها راهکار، استفاده از مکانیزمهای مدیریتی در کنار سیستمهای جمع آوری اطلاعات است. برای مثال چنانچه با استفاده از ساختار بانکهای اطلاعاتی توزیع^۱ شده اقدام به ثبت اطلاعات در محل و انتقال اطلاعات به ستاد در پایان هر روز گردد، با توجه به امکان مدیریت در ملاحظه اطلاعات می توان امید داشت که ثبت اطلاعات در مناطق بخوبی انجام می پذیرد. برای انتقال و ارسال اطلاعات از ادارات بهره برداری که عموماً دور از ستاد شرکتهای توزیع است.



روشهای مختلفی برای ارسال اطلاعات بین ادارات بهره برداری و ستاد وجود دارد. ساده ترین شکل استفاده ارسال کل فایل به ستاد و استفاده از اطلاعات آنها در نرم افزار مربوطه می باشد. لیکن با توجه به رشد تکنولوژی هم اکنون امکانات جدیدی در اختیارمان است

^۱Distributed Database

روشهای همسان سازی^۲ و یا ارسال اطلاعات

بطور کلی هم اکنون دو روش برای انتقال اطلاعات در حداقل زمان بین دو محل استفاده از نرم افزار وجود دارد:

۱. بانک اطلاعات توزیع شده همسان

۲. بانک اطلاعات بر پایه WEB

در شیوه اول بانک اطلاعاتی بصورت Replicated و کپی برداری شده در دو ایستگاه مختلف قرار داده می شود. کاربر بدون نیاز به تماس مخابراتی اقدام به ورود اطلاعات در ایستگاه خود می نماید. در پایان نوبت های کاری از طریق خطوط مخابراتی عمل همسان سازی اطلاعات فایل موجود در ایستگاه را با فایل همسان سرویس دهنده ستاد بوجود می آورد. در این عمل همان سازی، بانک اطلاعاتی شروع به کنترل تغییرات انجام شده و ارسال آنها می نماید.

مزایا

- ❖ بی نیاز از استفاده از خطوط ارتباطی در هنگام استفاده کاربر
- ❖ وجود اطلاعات هم مرتبه و همسان در سرویس دهنده و ایستگاه راه دور
- ❖ سرعت زیاد استفاده از اطلاعات در دو ایستگاه
- ❖ امکان استفاده از ساختارهای پیچیده ورود اطلاعات در سیستم

معایب

- ❖ زمان زیاد انتقال اطلاعات (حدود ده تا بیست دقیقه برای ارسال اطلاعات یک روز کاری)
- ❖ افزایش زمان انتقال با بزرگتر شدن بانک
- ❖ عدم همسانی دو پاره اطلاعات بصورت در لحظه^۳

در شیوه دوم بانک اطلاعاتی در ساختار WEB طراحی می گردد. بدین ترتیب که بانک اطلاعاتی بشکل متمرکز در سرویس دهنده قرار داده می شود. رابط کاربری بر پایه HTML طراحی و در سرویس دهنده قرار داده می شود. کاربران راه دور با اتصال به سرویس دهنده از طریق خط تلفن اقدام به ورود اطلاعات و یا دریافت نتایج مستقیماً در سرویس دهنده می نمایند

مزایا

- ❖ وجود اطلاعات بروز در لحظه در اختیار مدیریت
- ❖ سادگی استفاده
- ❖ امکان ایجاد تغییرات در ساختارها و توزیع آن برای کاربران راه دور

معایب

- ❖ نیاز به خطوط مخابراتی برای تمام مدت استفاده
- ❖ کندی استفاده برای کاربران راه دور

^۱ Synchronization

^۲ on line

طرح اجرایی

- از آنجائیکه ورود اطلاعات و تحلیل آن در شرکتهای توزیع معمولاً در دو بخش مجزا و با فاصله انجام می پذیرد طرح کاربردی لازم است از ویژگی های ترکیبی دو روش دکر شده استفاده نماید.
۱. در ادارات بهره برداری که دور از ستاد منطقه و شرکت قرار گرفته اند لازم است تمامی بانک های اطلاعاتی در حالت Replicated Data base استفاده شوند
 ۲. در قسمتهائی که نیاز به دریافت گزارشات و یا ثبت اطلاعات بطور محدود می باشد (مدیریت) از سیستمهای WEB استفاده شود
 ۳. در بخشهای کارشناسی ستاد و یا مناطق بسته به نیاز از هر دو نوع می توان استفاده نمود.

این طرح از آنجا ناشی می شود که به علت وجود خطوط مخابراتی کند نمی توان صفحات WEB را بسرعت در ایستگاههای دور فراخوانی نمود. از طرفی معمولاً در پایان روز ارسال اطلاعات به مرکز برای کارشناسان دیگر ادارات کفایت می نماید.

هم اکنون سیستم حوادث بهره برداری فشار ضعیف قادر است بشکل توزیع شده پس از ثبت اطلاعات از طریق کاربران، با سرویس دهنده مرکزی تبادل اطلاعات انجام دهد نتایج عملی برای یک خط از نوع شماره گیر^۴ حدود چهار دقیقه برای ارسال بیست ردیف خاموشی می باشد که تقریباً متوسط خاموشی در مناطق را پوشش می دهد. بنابراین مدیران مختلف قادر هستند از آخرین وضعیت شبکه باخبر شوند. از طرفی با این شیوه نیازی به ارسال گزارشات از طریق کاغذ نمی باشد و اکثر گزارشات در اختیار مدیران و کارشناسان قرار می گیرد.

با پیشرفت روز افزون تکنولوژی امید می رود که تکنولوژی خطوط پرسرعت و یا خطوط ماهواره با قیمت مناسب در اختیار استفاده کنندگان باشد. در این شرایط می توان از سیستم های WEB به سادگی سیستمهای توزیع شده استفاده نمود. بنابراین مرز شبکه های LAN از شبکه های WAN شکسته خواهد شد.

^۴Dial up

تله های پردازش اطلاعات

بطور کلی هرچه پردازش طراحی شده بر روی سیستم ساده تر باشد امکان دخل و تصرف در اطلاعات بیشتر می باشد برای نمونه دریافت آماری از تعداد تعمیرات و سرویس های انجام شده بر روی پستها بطور مستقیم نشانگر مقدار کار انجام شده توسط پرسنل است لیکن اگر بطریقی دیگر و با ترکیب چند شاخص و بررسی اثر ترکیبی آنها اقدام به دریافت آمار گردد ، امکان مخدوش نمودن اطلاعات و یا تغییر آنها در راستا اهداف غیر مدیریت کاهش می یابد. برای نمونه به یک پارامتر جدید و کارائی آن توجه می کنیم

فرض کنیم از کاربران بخواهیم کیلومتر طی شده توسط مامور را در هر حادثه را ثبت نمایند. بطور مستقیم از این اعداد وضعیت مشخصی استخراج نمی گردد. اما اگر آمار تعداد حوادث رخ داده را در ماههای مختلف بر اساس مسافت طی شده را با منحنی توزیع نرمال مقایسه کنیم به نتایج جالب توجهی خواهیم رسید. برای مثال چنانچه کشیدگی اطلاعات در قسمت بالا باشد می توان این نتیجه را استنباط کرد که سرویس پستها در مناطق دور از منطقه بدرستی انجام نگردیده است که اکنون حوادث آن افزایش یافته است.

بنابراین چنانچه معیارهای پردازشی اتخاذ کرد که بسادگی اثر تغییر اطلاعات در این معیارها و نتایج آنها مشخص نگردد می توان درصدی از ورود اطلاعات نادرست توسط کاربران جلوگیری نمود.

پردازشهای تقریب شده

در عمل امکان محاسبه و پردازش دقیق اطلاعات بندریت بوجود می آید. بسیاری از حالات در جمع آوری و پردازش اطلاعات منجر به ایجاد تقریب در نتایج می گردد. شاید بجزرئت بتنان گفت که پردازش اطلاعات و آمار در بخش توزیع یکی از پر تقریب ترین محاسبات در مهندسی می باشد. بنابراین در بهترین شرایط ورود اطلاعات کاربری محاسبات دارای تقریب بالائی می باشد. برای کاهش تقریب در محاسبه انرژی توزیع نشده لازم ایجاد روشی مناسب می باشد.

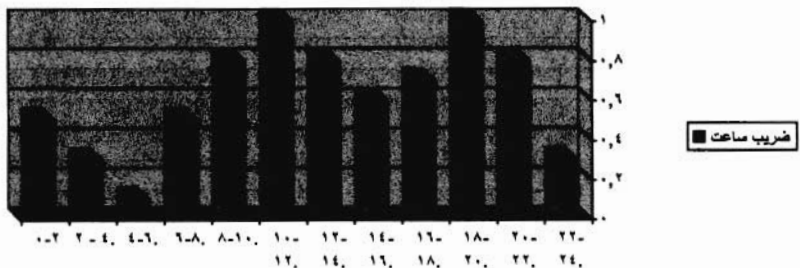
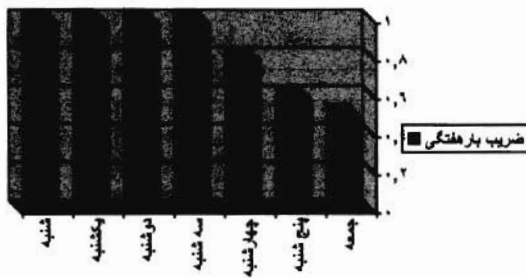
محاسبه انرژی توزیع نشده

در محاسبه انرژی توزیع نشده معمولاً با استفاده از اطلاعات بارگیری پستها و یا فیدرها جریان قبل از قطع برآورد و براساس فرمول محاسبه انرژی توزیع نشده اقدام به محاسبه انرژی توزیع نشده می گردد. لیکن از آنجائیکه بارگیری پستها در زمانهای اوج بار صورت می گیرد ، خطای چشمگیری در ماههای غیر اوج ایجاد می شود. برای رفع این خطا می توان روش زیر را اعمال نمود.



در روش مورد نظر اقدام به استفاده از منحنی بار روزانه-هفتگی-ماهانه می گردد. بدین ترتیب که برای ماه اوج مصرف ضریب قرارداده می شود. برای ماههای دیگر به نسبت کاهش بار ضریب از یک کوچکتر خواهد بود

بجهت تغییر بار در ساعات مختلف شبانه روز و همچنین روزهای هفته برای این دو نیز ضرایبی کوچکتر یا مساوی یک مطابق با منحنی بار در نظر گرفته می شود



از حاصلضرب سه ضریب فوق ضریب جدیدی بناب ضریب تضعیف جریان بارگیری بوجود می آید که چنانچه این ضریب در فرمول انرژی توزیع نشده اعمال گردد مقدار دقیقتری را از محاسبات انرژی توزیع نشده بدست می دهد.

در تعیین سه ضریب یاد شده مشکلاتی وجود دارد از جمله:

۱. عدم وجود منحنی های بار روزانه یا هفتگی برای فیدر یا پست های توزیع
۲. عدم تطابق منحنی بار برای مصارف مختلف همچون مسکونی و یا تجاری

برای رفع این مشکلات راه حل های زیر پیشنهاد می گردد:

۱. استفاده از منحنی بار کلی فیدرهای ۲۰ کیلوولت و تعمیم آن برای پستهای تحت تغذیه

سیستم حوادث و بهره برداری نقطه شروع

با برنامه ریزی های انجام گرفته سیستم حوادث و بهره برداری با هدف جمع آوری و ثبت اتفاقات و اطلاعات پستها نصب در مناطق برق راه اندازی شد و تاکنون بیش از یکصد هزار ردیف خاموشی در سیستم ثبت گردیده است. با تلاش مدیریت و کارشناسان دقتر فنی برق تهران اقدامات اصلاحی برای بهینه نمودن عملکرد استفاده از سیستم انجام پذیرفت. برای ایجاد بستر فرهنگی مناسب در استفاده از سیستم بیش از دویست و پنجاه کاربر سیستم مورد آموزش قرار گرفتند. با گذر از مرحله راه اندازی هم اکنون سیستم بستر مناسبی برای استقرار سیستمهای آمار مدیریت می باشد بطوریکه شامل چهار نوع گزارش با ترکیبات مختلفی شرطی است. گزارشات سیستم بر دو محور عملیاتی و مدیریتی ایجاد شده است. در بخش عملیاتی ایجاد انواع مختلفی از لیستها و گزارشات روزانه بگونه ای طراحی شده است که قادر به پاسخگویی به نیازهای رده های میانی نیز می باشد. بطور خلاصه انواع مختلف گزارشات موجود در سیستم قادر به پاسخگویی به نیازهای مدیریت در برآورد

۱. تعداد و انواع اتفاقات

۲. وضعیت انرژی توزیع نشده



تاریخ: ۱۳۸۰/۰۹/۲۱

لیست قطعات مصرفی

حالت منطقه جرانیه

از تاریخ ۱۳۸۰/۰۱/۰۱ تا ۱۳۸۰/۰۹/۱۲

گروه قطع: اتصالات عت قطع:

تشمیبات (اصلاح کابل تشعب)

نام کالا	واحد	تعداد	تاریخ
فیوز ۲۵	تعداد	۱	۱۳۸۰/۰۸/۰۷
فیوز ۲۵	تعداد	۳	۱۳۸۰/۰۷/۲۸

مجموع: ۴

تشمیبات (اصلاح کابل تشعب)

نام کالا	واحد	تعداد	تاریخ
سیم نمره ۴	متر	۱۰	۱۳۸۰/۰۲/۲۱

مجموع: ۱۰

تشمیبات (اصلاح تشعب مشترکین)

نام کالا	واحد	تعداد	تاریخ
سیم نمره ۶	متر	۶	۱۳۸۰/۰۸/۰۱
سیم نمره ۶	متر	۳۰	۱۳۸۰/۰۶/۰۲
سیم نمره ۶	متر	۸	۱۳۸۰/۰۲/۰۹
سیم نمره ۶	متر	۲	۱۳۸۰/۰۱/۲۲
سیم نمره ۶	متر	۶	۱۳۸۰/۰۱/۲۰
سیم نمره ۶	متر	۵	۱۳۸۰/۰۲/۲۸
سیم نمره ۶	متر	۵	۱۳۸۰/۰۲/۱۶
سیم نمره ۶	متر	۱۰	۱۳۸۰/۰۱/۲۰
سیم نمره ۶	متر	۵	۱۳۸۰/۰۲/۲۶

مجموع: ۷۷

تشمیبات (اصلاح کابل تشعب)

نام کالا	واحد	تعداد	تاریخ
کابل ۲×۴	متر	۴	۱۳۸۰/۰۹/۰۷

مجموع: ۴

تاریخ: ۱۳۸۰/۰۱/۲۹

حزب خلق جمهوری

محل: زمان تصویر R

تاریخ: ۱۳۸۰/۰۱/۲۹ تا ۱۳۸۰/۰۱/۲۹

تعداد	۱۸۲۷	۱۰۰٪
مجموع زمان خاموشیها (ساعات)		
زمان تصویر R		

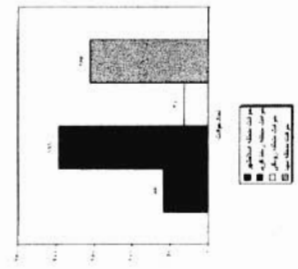


مستعمل

تعداد خاموشیها در طول روز

تاریخ تصویر R در طول روز

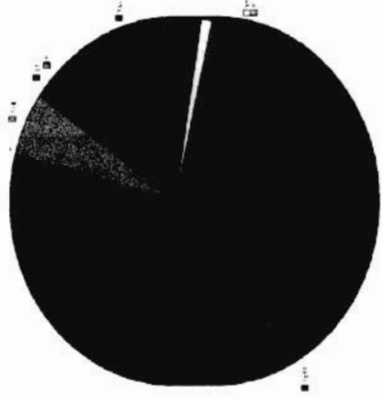
محل تصویر R



تاریخ: ۱۳۸۰/۰۱/۲۹

محل: زمان تصویر R

تاریخ: ۱۳۸۰/۰۱/۲۹



پسته نعلی

شرکت توزیع نیروی برق جنوب غرب تهران



تاریخ: ۱۳۸۰/۰۱/۲۹

محل: زمان تصویر R

تاریخ: ۱۳۸۰/۰۱/۲۹

تاریخ: ۱۳۸۰/۰۱/۲۹

تاریخ: ۱۳۸۰/۰۱/۲۹

تاریخ: ۱۳۸۰/۰۱/۲۹

تاریخ: ۱۳۸۰/۰۱/۲۹



تاریخ: ۱۳۸۰/۰۱/۲۹

محل: زمان تصویر R

تاریخ: ۱۳۸۰/۰۱/۲۹

تاریخ: ۱۳۸۰/۰۱/۲۹

تاریخ: ۱۳۸۰/۰۱/۲۹



پست	فیدر	دفعات	جمع انرژی توزیع نشده (KWh)
کوچه ۳۸	۱	۱	۲۳۳۲,۲۳
کوچه فارابی (صنیع خانی)	۱	۱	۱۷۵۷,۹۵
هادلی	۱	۱	۱۴۵۶,۳۷
یاغچهی آباد ۳	۱	۱	۱۳۵۱,۳۰
چمن	۱	۱	۱۳۳۵,۱۶
هنرستان نادر	۱	۱	۱۳۷۲,۸۴
بیمارستان مفرح ۳	۱	۱	۱۱۱۳,۱۴
اف ۵	۱	۱	۱۱۰۵,۳۸
فاطمی شمالی	۱	۱	۱۰۲۴,۵۵
خانه پلیس	۱	۱	۹۹۵,۰۰
انسیتو پاستور	۱	۱	۹۴۰,۷۶
شهبازی	۱	۱	۸۴۰,۱۵
انبار وزارت بهداشت	۱	۱	۸۰۵,۷۵
آموزش و پرورش ۱	۱	۱	۷۹۵,۵۰
حاتم	۱	۱	۷۴۸,۳۵
بوعلی	۱	۱	۷۱۴,۴۶
نازی آباد	۱	۱	۶۸۲,۱۰
لایق نگار	۱	۱	۶۲۱,۳۱
موسسه شریعتی	۱	۱	۴۸۱,۹۰
علوی	۳	۱	۴۲۲,۳۷
دخانیات ۱ (چهارراه دخانیات)	۱	۱	۴۱۲,۵۹
یاغچهی آباد ۳ (شیدایی)	۱	۱	۳۷۷,۵۷
بنفشه	۱	۱	۳۶۹,۳۹
میدان حافظ	۱	۱	۳۱۷,۹۵
کوچه ۶۷	۱	۱	۳۱۵,۷۲
اف ۱۳	۱	۱	۱۰۷,۶۴
ابوالفضل ۱	۳	۱	۴۵,۳۰

صفحه ۱ از ۸



پست	فیدر	دفعات	جمع انرژی توزیع نشده
چاه آب است گود ۱	۱	۱	۰,۰۰
حلقه	۱	۱	۰,۰۰
بهدار خان کرد	۱	۱	۰,۰۰
سر هار	۱	۱	۰,۰۰
استاد آباد ۱	۱	۱	۰,۰۰
انبار خرد	۱	۱	۰,۰۰

توسعه پستها و فیدرها (مجموع)

پست	فیدر	دفعات	جمع انرژی توزیع نشده
ساقیوم افغان	۱	۱	۰,۰۰
استاد	۱	۱	۰,۰۰
لق ۱۴ (سنگه)	۱	۱	۰,۰۰
قه ۱۰۰ (دوهار)	۱	۱	۰,۰۰
لق ۱۶	۱	۱	۰,۰۰
قه	۱	۱	۰,۰۰
انسیتو پاستور	۱	۱	۰,۰۰
ارجمند	۱	۱	۰,۰۰
پر علی	۱	۱	۰,۰۰
بیمارستان مفرح ۳	۱	۱	۰,۰۰
پست	۱	۱	۰,۰۰
نکار	۱	۱	۰,۰۰
حلقه پلیس	۱	۱	۰,۰۰
سپر	۱	۱	۰,۰۰
انبارکوند	۱	۱	۰,۰۰
انبارکوند	۱	۱	۰,۰۰
هادلی	۱	۱	۰,۰۰
فاطمی شمالی	۱	۱	۰,۰۰
حلقه پر علی	۱	۱	۰,۰۰

صفحه ۲ از ۸