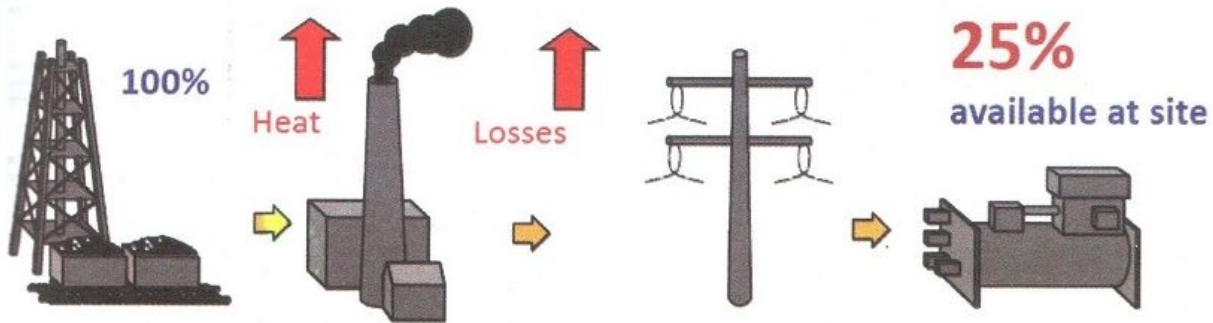




مقاله ها مکتبک

مهندس حسین سرخوش | معاونت تاسیسات سازمان عمران و توسعه حریم مطهر امام رضا(ع)

سخنی با مدیران مسوول در تامین انرژی شهر مشهد



آینده به بهره برداری می رسند ($N=60$)
 - تخمین ظرفیت متوسط سرمایه‌ش مورد نیاز هر پروژه (تن سرمایه‌ش $q=2500 \text{ ton-Ref}$)
 - تعداد روزهای بهره برداری از سیستم سرمایه‌ش در محدوده فصل گرما (روز $n=100$)
 - متوسط ساعت بهره برداری در یک شبانه روز از سیستم سرمایه‌ش (ساعت $h=15$)
 - متوسط میزان مصرف برق مورد نیاز جهت تولید یک تن تبرید در چیلرهای هواخنک ($p=1/5 \text{ kwh}$)
 - متوسط میزان برق مورد نیاز جهت تولید یک تن تبرید توسط چیلرهای جذبی ($p=0/15 \text{ kwh}$)
 - میزان متوسط مصرف آب مورد نیاز جهت تولید یک تن تبرید در چیلرهای جذبی ($w=15 \text{ lit}=0,015 \text{ m}^3$)
 - میزان متوسط مصرف گاز مورد نیاز جهت تولید یک تن تبرید در چیلرهای جذبی (متر مکعب بر ساعت $g=0/34$)

محاسبات

۱- میزان مصرف انرژی الکتریکی مورد نیاز جهت تامین سرمایه‌ش با استفاده از چیلرهای هواخنک در طول فصل گرما
 برق مورد نیاز در طول فصل گرما در محل پروژه

$$P=N*q*n*h*p$$

$$p=60*2500*100*15*1/5=337500/000 \text{ KWh}$$

۲- میزان مصرف انرژی‌های مورد نیاز جهت تامین سرمایه‌ش با استفاده از چیلرهای جذبی در طول فصل گرما
 برق مورد نیاز در طول فصل گرما در محل پروژه

$$P=N*q*n*h*p$$

اصل صرفه جویی در مصرف انرژی در هر شرایطی اعم از یارانه ای و یا غیر یارانه ای به لحاظ حفظ ثروت ملی همچنین حفظ محیط زیست و مواردی از این قبیل از نیازهای ضروری هر جامعه به شمار می رود. برنامه ریزی و ارایه راهکار مناسب جهت رسیدن به این منظور، وظیفه سنگین مسوولان تامین انرژی مورد نیاز شهر، خصوصاً مدیران شرکت های آب و برق منطقه ای - شرکت آب و فاضلاب - شرکت گاز و شرکت توزیع نیروی برق، می باشد و به همین دلیل است که همه روزه اطلاعیه های مختلفی از جانب آنها در روزنامه ها و نشریات مختلف منتشر شده و اطلاع رسانی می شود. جابجایی ساعت پیک انرژی از شب به ظهر به علت استفاده میلیونی از کولرهای گازی (اسپلنت) در روزهای گرم تابستان که گهگاه موجب تعطیلی بخش عمده ای از صنایع کشور می شود و یا کمبود آب پشت سد ها و نیز مصرف بیش از اندازه آب در کولرها و دهها اطلاعیه و اخبار مشابه دیگر که همگی بر ضرورت صرفه جویی انرژی تاکید دارد واقعیتی اجتناب ناپذیر و هشدار جدی برای شهروندان است.

این روزها ایجاد انسجام و توجه مدیران بر نحوه و الویت استفاده از انرژی های موجود با توجه به گسترش شهرها و ساختمانها یکی از مهمترین نیازهای جامعه است، که می باید مورد توجه دولت مردان قرار گیرد. در این راستا لازم است از طرف مدیران مسوول جهت تامین انرژی های مورد نیاز پروژه های شهری، برنامه ریزی های لازم صورت پذیرد و طراحان و مالکان پروژه ها به سوی استفاده از انرژی هایی که تامین آنها در آینده سهل تر و هزینه آن ها کمتر است، هدایت شوند تا تکمیل پروژه ها با کمترین سرمایه گذاری اولیه و هزینه جاری در دوران بهره برداری محقق شود. برای شفافیت موضوع، بخشی از انرژی های مورد نیاز تعدادی از پروژه های بزرگ شهر مشهد طی ۳ سال آینده از بابت تامین انرژی سرمایه‌ش مورد نیاز این طرحها در تابستان و با استفاده از دئوع سیستم تولید سرما، محاسبه و مقایسه می گردد.

مفروضات محاسبه و مقایسه

- تخمین متوسط تعداد پروژه های بزرگ شهر مشهد که احتمالا طی ۳ سال

اتصال و انتقال آب چگونه باید محاسبه و مقایسه گردد؟
 ۲- هزینه اشتراک و هزینه تجهیزات پست های ۲۰ کیلوولت و ساخت پست برق مورد نیاز و همچنین هزینه آبنorman ماهیانه برق با عنایت به این که تجهیزات تولید سرما فقط در تابستان و تنها به مدت ۱۰۰ روز فعال می باشد و حدود ۲۵۰ روز دیگر سال از این تجهیزات استفاده ای نمی شود چه میزان است؟

۳- نظر به اینکه کلیه هزینه های اجرای تاسیسات گاز اجباراً می باید برای تامین گرمای زمستانی پروژه ها بصورت کامل پرداخت شود آیا بهتر نیست از این شبکه بصورت مستقیم جهت تامین انرژی مورد نیاز سرمایه گذاری پروژه ها در تابستان که مصرف گاز بسیار کم و شبکه گازرسانی تقریباً با حداقل ظرفیت مشغول به کار است، با بهترین راندمان ممکن استفاده گردد؟
 در این صورت تصور می فرمایید چه مقدار از گاز مصرفی برای تولید برق در نیروگاه ها صرفه جویی خواهد شد؟

۴- با توجه به اینکه صرفه جویی در مصرف آب نیز از اولویتهاست، آیا بهتر نیست برنامه هایی نظیر موارد زیر که تقریباً در اکثر کشورهای پیشرفته دنیا اجرا می شود در دستور کار مدیران و طراحان ما قرار گیرد؟

- بودجه احداث ساختمان پستهای برق غیر ضروری را صرفه جویی و برای ساخت و افزایش حجم مخازن ذخیره ی آب مورد نیاز پروژه ها (حداقل برای مدت ۱۰ روز) هزینه کنیم.

- به جای پرداخت آبنorman ثابت اشتراک برق، معادل آن را برای تصفیه ی آبهای خاکستری تولیدی داخل پروژه ها هزینه و کمبود آب مصرفی بخش های تاسیساتی را جبران نماییم.

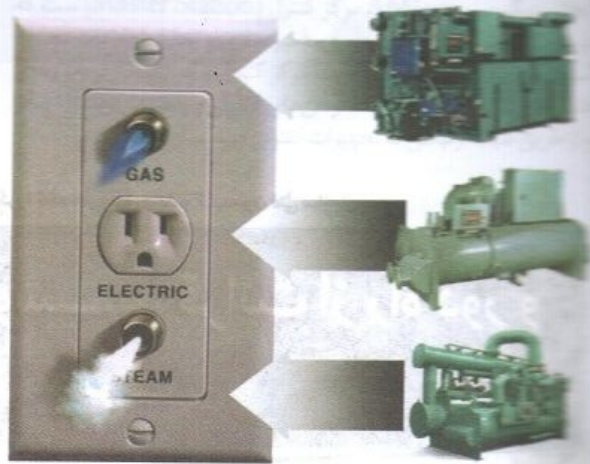
- آب بارانهای بهاری را در مخازن ذخیره تاسیسات جمع آوری و جهت مصرف در تابستان با حداقل هزینه نگهداری کنیم.

۵- آیا میزان و تاثیر و نوع آلودگی تولید شده در نیروگاه ها در درجه حرارت های حدود ۱۰۰۰ درجه سانتیگراد که بیش از ۳ برابر آلودگی تولیدی حاصل از مصرف گاز بصورت مستقیم است بر محیط زیست بررسی شده است؟

۶- آیا توسط شرکت آب و فاضلاب مشهد جهت تامین آب تاسیسات از چاههای غیرقابل شرب داخل شهر پیگیری لازم صورت پذیرفته است؟

۷- آیا در بدترین شرایط تامین یک تانکر آب از چاههای کشاورزی محدوده شهر جهت مصرف در بخش تاسیسات ساده تر است یا حمل تانکر مواد نفتی از پالایشگاه به نیروگاه و تبدیل آن به انرژی الکتریکی با راندمان حدود ۳۵ درصد؟ و در خاتمه آیا اظهار نظرهایی نظیر موارد زیر که بعضاً براساس سلیقه عنوان میگردد می تواند یک کار کارشناسی تلقی گردد؟

(شهر مشهد کم آب است، شرکت برق پول میگیرد پس باید انرژی الکتریکی مورد نیاز تجهیزات تولید سرما را بصورت مستقیم در تابستان تامین نماید بنابراین بهتر است از چیلرهای هوا خنک که نیاز به مصرف آب ندارد جهت تامین انرژی سرمایه گذاری طرحها در تابستان استفاده نمائیم و یا بالعکس.)



$$p = 60 \times 2500 \times 100 \times 15 \times 0.15 = 33750000 \text{ KWh}$$

آب مورد نیاز در طول فصل گرما

$$W = N \times q \times n \times h \times w$$

$$W = 60 \times 2500 \times 100 \times 15 \times 0.15 = 33750000 \text{ m}^3$$

گاز مورد نیاز در طول فصل گرما

$$G = N \times q \times n \times h \times g$$

$$G = 60 \times 2500 \times 100 \times 15 \times 0.33 = 76500000 \text{ m}^3$$

حال با توجه به مثال فوق به نظر می رسد لازم است محاسبات توسط کارشناسان و مدیران (تامین انرژی شهر مشهد) بصورت مشترک بررسی و با توجه به پاسخ سوالات زیر، راهکار مناسبی بصورت منسجم ارائه نمایند تا بهترین و مناسب ترین راه حل که تامین کننده منافع ملی باشد با کاهش هزینه های جاری در تولید و مصرف انرژی، طرحها و پروژه های بزرگ در حال اجرا داخل و خارج شهر که احداث آنها به جهات مختلف از ضروریات فعلی کشور می باشد با مشکلات کمتری مواجه شوند.

نکاتی که در تصمیم گیری باید به آنها توجه شود

۱- با توجه به اینکه جهت بهره برداری از یک kwh برق در محل مصرف، لازم است حدود ۳ kwh برق و انرژی در محل نیروگاه تولید و به محل صرف انتقال یابد (به عبارت دیگر تحویل انرژی الکتریکی با راندمان حدود ۳۳ درصد به مصرف کننده) نیاز به مصرف چه مقدار گاز و آب در نیروگاه می باشد؟ یا در نظر داشتن موارد ذکر هزینه تولید و انتقال گاز و هزینه



91%
available at site

