

## بازدید از اورهال واحد ۷



آقای مهندس مؤمنی مدیرعامل شرکت برق منطقه‌ای اصفهان به اتفاق آقای مهندس دستجردی معاونت بهره‌برداری از روند تعمیرات اساسی واحد ۷ نیروگاه شهید محمد منتظری بازدید نمودند در این بازدید آقای مهندس عسکری مدیرعامل نیروگاه و همچنین آقای مهندس اثنی عشران مدیر امور تعمیرات پیرامون تعمیرات اساسی بخصوص ژنراتور که در قبل از تعمیرات نشستی مکرر هیدروژن داشته است توضیحات کافی را ارائه نمودند.

## بازدید معلمان حرفه‌وفن

تعداد ۲۵ نفر از دبیران حرفه‌وفن مدارس اصفهان از نیروگاه شهید محمد منتظری بازدید نمودند این بازدید که با هماهنگی و همکاری دفتر مدیریت مصرف بار برق منطقه‌ای اصفهان و به منظور آشنایی دبیران و معلمان در خصوص آشنایی با روند تولید برق، هزینه‌های تولید برق، چگونگی صرفه‌جویی برق و با هدف انتقال یافته‌های مدیران حرفه‌وفن به دانش‌آموزان انجام گردید.



## جلسه حوادث نیروگاهی

جلسه کمیته عالی حوادث نیروگاهی با حضور آقای مهندس مؤمنی مدیرعامل برق منطقه‌ای اصفهان، مهندس دستجردی معاون بهره‌برداری، مدیران عامل شرکتهای مدیریت تولید برق شهید محمد منتظری، مدیریت تولید برق اصفهان و شرکت تعمیرات نیروی برق اصفهان و سایر اعضاء در نیروگاه شهید



محمد منتظری تشکیل شد. در این جلسه پیرامون حوادث نیروگاهی و ایمن‌سازی نیروی انسانی و

تجهیزات و راهکارهای پیشگیری از حوادث بحث و تبادل نظر و ارائه طریق شد.



صفحه ۲



صفحه ۳



صفحه ۳

### دانش و انرژی دانشمندی

یکی از معضلات کنونی جامعه ما عدم شناخت دانش و علم است تا آنجا که به یاد دارم همیشه علم و دانش را درمقابل ثروت و مال‌اندوزی مطرح می‌کردند و حتی عنوان انشاء بسیاری از دانش‌آموزان هم این بوده است که علم بهتر است یا ثروت و دانش‌آموزان مشتاق هم خوشحال به قلم فرسایی می‌پرداختند و معایب و مزایای علم و دانش و ثروت را مطرح می‌کردند اما همه غافل بوده‌ایم و کسانی هم که می‌دانستند یا گفته‌اند که نتیجه ن داده است و یا ساکت بوده‌اند. و کاری شد که دانشمندی ضدارزش شد و دانشمند و عالم به گوشه‌ای خزیده و کنج عزلت برگزیدند و نتایج فکرشان در کتابی جمع‌آوری و گوشه‌ای خاک خورد. و پس از سالها می‌بینیم که کشورها چگونه دانشمند پرورش می‌دهند و بعنوان یکی از محصولات کشورخود تولید علم دارند و به تبع آن ثروت می‌اندوزند.

ما دانش را مقابل ثروت قرار دادیم و این القاء را به جامعه تزریق کردیم و جامعه هم البته این واقعیت را دید که هر کسی دنبال دانش و علم بود بیچاره و فقیر و محتاج دیگران و هر کسی به دنبال ثروت بود عزیز و توانا. البته نباید هم کاری کرد که مثل امروز علم و دانش دست‌آویزی برای سودجویان ثروت‌اندوز باشد ارزش دانش به مدرک آن نیست بلکه به تولیدات آن است. ما قبل‌ها داشته‌ایم کسانی که از نعمت سواد عادی در حد خواندن و نوشتن برخوردار بوده‌اند ولی استاد ماهر و قابلی بوده‌اند که درهر زمینه‌ای که کار می‌کرده‌اند صاحب‌نظر بوده‌اند و ارائه طریق کرده‌اند و دیگران را به فیض رسانده‌اند و منشأ ثمرات و خیرات در جامعه بوده‌اند. پس باید سریعتر تصمیم گرفت و دانش و دانشمندی را نجات داد و شیرینی و حلاوت آن را به دانش‌جویان چشانید. فقط بگویم که صحبت از علم می‌کنیم ولی در عمل علمی‌کارکردن را نمی‌دانیم و یا نمی‌خواهیم.

## صرفه‌جویی در آب مصرفی و گسترش فضای سبز در نیروگاه شهید محمد منتظری

### مقدمه

فعالیت‌های صورت گرفته زیادی در نیروگاه شهید منتظری در راستای امر محیط زیست در سالهای اخیر صورت گرفته است که مؤلفان به ذکر و توضیح دو مورد از موارد آن می‌پردازند.در بخش نخست به تشریح عملکرد نیروگاه در زمینه مصارف آب مقطر در بخش اسپری کلوزسیکل پرداخته می‌شود و چگونگی صرفه‌جویی در آب مصرفی و هدررفتن آبهای اضافی اسپری که نقش زیادی در حفظ منابع کمیاب آبی را دارد پرداخته می‌شود.

در بخش دوم به ارائه آمارهایی در زمینه گسترش فضای سبز داخل و بیرون از نیروگاه همچنین توضیح در زمینه نحوه صرفه‌جویی در آب با استفاده از مکانیزم آبیاری قطره‌ای می‌پردازد.

در اینجا لازم است از همکاری معاونت محترم مهندسی و برنامه‌ریزی، مدیر محترم خدمات ومسئول محترم روابط عمومی که در تهیه این مقاله همکاری نمودند و همچنین مدیریت محترم عامل شرکت که تشویق نمودند تشکر و قدردانی نمایم.

### الف: آب مقطر

به منظور دفع حرارت ژنراتور و همچنین روغن توربین از سیکل مدار بسته(CLOSE SYCLE) که خود به دو گروه کلوزسیکل آب (مربوط به تجهیزات ژنراتور) و کلوزسیکل روغن ( مربوط به روغن توربوژنراتور و فیدپمپها) تقسیم می‌گردد، استفاده شود. آب مقطر خنک وارد کولرهای روغن و یا خنککن ژنراتور شده با جذب گرما به کولرهائی که در معرض هوای دمیده شده (بوسیله فن) قرار گرفته و بدین ترتیب حرارت دفع می‌گردد. میزان دفع حرارت در دمای<sup>1</sup> 16. C محیط، برای کلوزسیکل آب 3.4Gcal/H(معادل 3/95 MW) و برای کلوزسیکل روغن 1.15CAL/H(معادل 1/34 MW) می‌باشد.

دمای مطلوب آب خنککن حدود<sup>0</sup> 32~30 است که با افزایش دمای محیط به حدود<sup>0</sup> 24 این امر ممکن نمی‌گردد الا با استفاده از سیستم اسپری آب بر روی سطح انتقال حرارت کولرهای هوائی.

قسمتی از این آب اسپری، تبخیر شده و قسمت اعظم آن به پائین فرو می‌ریزد.

ادامه در شماره آینده

### گرامیداشت روز عصای سفید

به مناسبت ۲۳ مهرماه (۱۵ اکتبر) که به نام روز عصای سفید و روز گرامیداشت نابینایان نامگذاری شده از چهارنفر از همکاران روشندل شاغل در مخابرات نیروگاه شهید محمد منتظری تقدیر و هدایایی به رسم یادبود به آنان تقدیم شد.

### بازدید



گروهی از مهندسان و کارشناسان صنایع برق کشورهای کامبوج، هندوستان، اندونزی، مالزی، نپال، پاکستان، تایلند و ویتنام که به منظور آشنایی با صنعت برق ایران و شرکت در دوره آموزشی مهندسی ارزش به ایران سفر کرده بودند از نیروگاه شهید محمد منتظری بازدید نمودند که توضیحات لازم توسط کارشناسان مربوطه ارائه شد. توضیح اینکه این دوره آموزشی با همکاری سازمان بهره‌برداری آسیایی، سازمان ملی بهره‌برداری ایران و وزارت نیرو و شرکت برق منطقه‌ای اصفهان برگزار گردید.

### احراز رتبه ۱۴ در کنکور



آقای مهرکش فرزند اسکندر مهرکش از همکاران این شرکت در آزمون کنکور سراسری سال ۸۴ رتبه

۱۴ در سطح کشور و رتبه اول را در استان اصفهان اخذ نموده است و هم‌اکنون دردانشگاه صنعتی شریف در رشته مهندسی برق مشغول به تحصیل گردیده است. لازم به ذکر است که ایشان در سال تحصیلی ۸۴-۸۳ درمقطع پیش‌دانشگاهی در رشته ریاضی‌فیزیک نیز با معدل ۱۹/۲۳ موفق به اخذ دیپلم شده است. این موفقیت را خدمت ایشان و خانواده محترمشان تبریک می‌گوئیم.

### در گذشت همکار



در تاریخ ۸۴/۷/۱۰ همکار عزیز و ارجمندمان شادروان مرحوم حاج منصور علیان‌مقدم اپراتور مسئول بویلر نیروگاه شهید محمد منتظری

به علت عارضه قلبی دار فانی را وداع گفتند. مرحوم علیان‌مقدم در سال ۱۳۶۳ در نیروگاه شهید محمد منتظری مشغول به کار شد و تا آخرین لحظات خدمت خویش مشتاقانه و بطور جدی مشغول کار و فعالیت بوده است. فقدان آن عزیز از دست رفته را خدمت خانواده معزز و داغدار آن مرحوم و همکاران و دوستان تسلیت عرض نموده واز درگاه خداوند منان جهت آن شادروان علو درجات واسعه الهی و برای بازماندگان صبرجمیل و اجر جزیل خواهیم.

### تقدیر و تشکر

در پی برگزاری دوره آموزش مدیریت مصرف برق و بازدید فرهنگیان سازمان آموزش و پرورش استان اصفهان از نیروگاه شهید محمد منتظری آقای مهندس مؤمنی مدیر عامل شرکت برق منطقه‌ای اصفهان طی نامه‌ای از همکاری و زحمات مدیرعامل و کارکنان این نیروگاه تشکر و قدردانی نمودند.

### تعمیر اساسی

واحد ۷ نیروگاه شهید محمدمنتظری جهت انجام تعمیرات اولین تعمیرات اساسی در تاریخ ۸۴/۶/۲۸ از مدار خارج شد. ساعت کارکرد این واحد از بدو راه‌اندازی ۴۶۰۵۴ ساعت و با تولید ۸۰۶۴۳۴۸ کیلووات ساعت می‌باشد. لازم به ذکر است در این تعمیرات کلیه وساتل، تجهیزات و قطعات واحد از جمله توربین، بویلر، ژنراتور، فیدپمپها، C.W.P پمپها، افندی‌فن دیگر و دیگر تجهیزات مکانیکی، الکتریکی و ابزار دقیقی و دیگر تجهیزات جانبی واحد مورد بازبینی، تعمیر و یا تعویض قرار می‌گیرد. گفتنی است بر اساس جدول زمان‌بندی مدت انجام این اورهال ۷۲ روز تعیین گردیده است.

## ورزش = تندرستی



سلامتی چیزی است که می‌توانیم آن را کنترل و از ضعف و بیماری جلوگیری کنیم. هر یک از ما از نظر جسمی و ذهنی موجود منحصر به فردی هستیم و ساعت‌های مشخص استراحت و شادابی خودمان را داریم. همه ما از نظر قدرت، استقامت، انعطاف‌پذیری و خلق و خو با یکدیگر متفاوتیم. اگر شما بدن خود و نیازهایش را بشناسید، قادر خواهید بود استعداد فردیتان را پرورش دهید و به تدریج زیربنای مناسبی بسازید که یک عمر پایدار بماند.

با توجه به تعداد زیاد افرادی که در حال حاضر ورزش می‌کنند، نیاز به اطلاعات صحیح، حیاتی است. تمرین‌های کششی آسان است، اما وقتی به طور نامناسب انجام می‌شود، می‌تواند به جای اثر مثبت، بیش‌تر زیان‌آور باشد به این دلیل، درک تکنیک‌های درست اساسی است. تمرین کششی، تنش‌زا نیست. کشش، آرامش‌بخش، آسوده‌ساز و عاری از رقابت است. هر کسی می‌تواند با برخورد درست، روش مناسب خود را بیابد.

تمرین‌های کششی را هر موقعی که بخواهید می‌توانید انجام دهید: سرکار، توی ماشین، به هنگام پیاده‌روی، قبل و بعد از فعالیت‌های بدنی، حرکت‌های کششی انجام دهید، هر موقع از روز که فرصت و تمایل داشته باشید، می‌توانید این تمرین‌ها را انجام دهید.

از آن جا که کشش باعث آرامش فکری شما می‌شود و بدنتان را موزون می‌کند، باید بخشی از زندگی روزمره شما را به خود اختصاص دهد. خواهید دید که تمرینات کششی منظم اثرات زیر را بردارد:

- ۱- خشکی ماهیچه‌ها را کاهش می‌دهد و سبب آرامش بیشتر بدن می‌شود.
- ۲- حرکات را آزادانه‌تر و راحت‌تر و بدن را هماهنگ می‌کند.
- ۳- دامنه حرکات را افزایش می‌دهد.
- ۴- از آسیب‌ها و دردهای سخت ماهیچه‌ای پیشگیری می‌کند.
- ۵- فعالیت‌های پرتحرکی چون دو، اسکی، تنیس، شنا و دوچرخه‌سواری آسان‌تر می‌شود.
- ۶- سبب تقویت گردش خون می‌شود.

## آیا می‌دانید که...

آیا می‌دانید که متوسط دمای هوا در قطب شمال ۵۸ درجه سانتیگراد زیر صفر و در قطب جنوب ۸۸ درجه سانتیگراد زیر صفر است.



آیا می‌دانید که بلندترین کوه منظومه شمسی کوهی است بنام «اولمپس» در کره مریخ که بلندی آن به ۲۴ کیلومتر می‌رسد.



آیا می‌دانید که مورچه تنها موجودی است که در مقایسه با بدنش بزرگترین مغز را دارد.



آیا می‌دانید که که خودروها در هر دقیقه جان ۲ انسان را می‌گیرند.



آیا می‌دانید که سرسبزترین کشور دنیا فنلاند است.



### سمینار

«برگزاری سمینار مدیریت انرژی در برق منطقه‌ای» در این سمینار آقایان مهندسین لطفی و درویشی مقاله‌ای با عنوان بهینه‌سازی انرژی در ارتباط با مصرف آب و گسترش فضای سبز نیروگاه ارائه نمودند که تقدیر نامه‌ای هم به ایشان اعطا گردید.

## مدل‌های کیفیت و بهینه‌سازی انرژی



### ۱- نگهداری اصلاح‌گرایانه

در این استراتژی به ماشین‌آلات اجازه داده می‌شود تا هنگامی که دچار خرابی نشده به کار خود ادامه دهند و فقط زمانی نسبت به تعمیر آن اقدام می‌شود که خرابی رخ داده باشد.

معایب این شیوه عبارتند از:

- احتمال وقوع خسارت‌های بعدی به ماشین‌آلات دیگر
- افزایش احتمال وقوع خطرات ناشی از حوادث
- افزایش توقف‌های برنامه‌ریزی نشده خط تولید
- تعمیر و نگهداری بدون برنامه‌ریزی قبلی

- اتلاف مواد اولیه و کاهش کیفیت محصولات تولیدی
- نیاز به انبارداری لوازم و قطعات یدکی

اتخاذ این روش نگهداری در مواقعی امکان‌پذیر است که توقف‌های بدون برنامه‌ریزی باعث بروز مشکلات زیادی نشده و بعلاوه قیمت تجهیزات که به این روش نگهداری می‌شوند زیاد نبوده و زمان توقف خط تولید برای تعمیرات نیز کم باشد.

کاربرد این روش برای ماشین‌آلات حساس مناسب نیست.

### ۲- نگهداری پیشگیرانه

این روش در دهه ۱۹۶۰ به خاطر پیچیدگی صنعت و ماشین‌آلات که مشکلات بیشتری را در خصوص تعمیر و نگهداری بوجود آورده بود ابداع شد.

در این استراتژی در زمان‌های مشخص از قبل تعیین شده توسط سازنده اصلی ماشین نسبت به بازرسی، تعمیر و نگهداری و سرویس بخش‌های مختلف ماشین و همچنین تعمیرات اساسی ماشین اقدام می‌گردد هدف از این کار کاهش احتمال خرابی و یا عملکرد

## استراتژی‌های موجود در رابطه با تعمیر و نگهداری تجهیزات



نامطلوب ماشین می‌باشد. امروزه این روش همانند روش اصلاح‌گرایانه تنها در موارد محدودی استفاده می‌شود. اما موارد زیادی وجود دارد (خصوصاً ماشین‌های حساس) که این روش را از لحاظ فنی و اقتصادی به دلایل زیر مقرون به صرفه نمی‌سازد.

- ماشین آلات باید جهت بازرسی‌ها متوقف شوند که این به معنای افزایش توقف خط تولید و کاهش تولید محصولات می‌باشد. (مگر اینکه رزرو وجود داشته باشد)

- خطر خرابی‌های روزنه‌گام بلافاصله بعد از تعمیرات اساسی به علت خطای انسانی در مرحله تعمیرات خصوصاً هنگام مونتاژ قطعات وجود دارد.

- تعمیرات بسیاری از قطعات را در برمی‌گیرد و نیاز به متخصص برای استفاده دوباره از قطعات می‌باشد.

- تضمین برای عدم وقوع خرابی کلی و ناگهانی ماشین آلات وجود ندارد.

- تعمیرات اساسی زمان‌بر می‌باشند.

در شماره بعدی استراتژی دیگری را توضیح داده و مقایسه‌ای انجام خواهند گرفت.

## قوانین و مقررات

## مدیریت مصرف انرژی



- قانون بودجه سال ۱۳۷۶ به تبصره ۴۴ بند ب-: وزارت نیرو مکلف است برای

کلیه مشترکین برق سه‌فاز و همچنین آن دسته از مشترکین برق تک‌فاز واقع در مناطق گرمسیری که مصرف ماهیانه آنها بیشتر از ۶۰۰ کیلو وات ساعت می‌باشد کنتور دو تعرفه نصب نماید.

شورای اقتصاد با حفظ قیمت متوسط برق در حد مصوب افزایش نرخ برق در اوج مصرف و نیز کاهش قیمت آن در دیگر ساعات را طوری تعیین نماید که موجب کاهش مصرف در ساعات اوج

گردد.

قانون بودجه سال ۱۳۷۶ - تبصره ۶۶ بند ب- : دولت مکلف است برنامه زمان‌بندی لازم را برای بهینه‌سازی مصرف انرژی در کشور و الگوی مصرف برای کلیه واحدهای صنعتی تولیدی تدوین و به دستگاههای ذیربط ابلاغ نماید دستگاههای ذیربط موظف به اجرای سیاستهای مذکور می‌باشند.

## اخبار کوتاه

- تعمیرات اساسی واحد ۷ در اواخر شهریورماه شروع شده است که اهم کارهای انجام شده در قسمت ژنراتور، توربین، والوها، فن‌ها، پمپ‌ها خواهد بود. - تعمیرات میان دوره‌ای واحدها هم همزمان با تعمیرات اساسی واحد ۷ طبق برنامه زمان‌بندی و موافقت شرکت مدیریت شبکه در حال انجام است. شرکت تعمیرات نیروی برق اصفهان مسئولیت انجام تعمیرات را به عهده دارد.

- اولین جلسه کمیته انرژی در سال جاری در تاریخ ۸۴/۶/۱۶ برگزار گردید و در آن جلسه موارد ذیل بررسی شد.

مقرر شد بصورت پیوسته اقدامات لازم جهت اصلاح و جداسازی روشنایی واحدها به منظور بهینه‌سازی انجام شود.

جهت اتاق فرمان تصفیه خانه شیمی فاز یک مقرر شد در ابتدا سقف کاذب آن اصلاح و سپس روشنایی آن بهینه شود.

مقرر شد جدولی از کارهای انجام شده از طریق کمیته انرژی تهیه و میزان صرفه‌جویی مشخص شود.

مقرر شد تعمیرات الکتریک پمپ رزرو آب خام خریداری شده را نصب نماید.

مقرر شد برچسب‌های انرژی تهیه و در جاهای مختلف نیروگاه توسط روابط عمومی نصب شود. جهت ایرکاندیشن‌های تصفیه خانه شیمی فاز ۲ که مسیرسیر کوله برقرار نشده است مقرر شد توسط دفتر فنی بررسی شود.