

یادداشت مدیر روابط عمومی فولاد مبارکه؛ حرکت به سمت توسعه؛ با تولید محصولات مورد نیاز در فولاد مبارکه

دست یابی به تولید محصولات پوشش داری چون ورق گالوانیزه، ورق رنگی و ورق قلع اندود، نشان دهنده گذر از راهی دشوار، سنگین و مسئولیتی خطیر برای تأمین نیاز بازار و تولید محصولاتی اساسی است که نقش انکار ناپذیری در موفقیت‌های صنعتی شرکت فولاد مبارکه داشته است، راهی پرافتخار که در سایه دانش، تخصص، دلسوزی و خودباوری جهادگران فولاد مبارکه تحقق یافت. امروزه استفاده از محصولات و ورق‌های پوشش‌دار فولادی به علت طول عمر بیشتر و خوردگی، زنگ‌زدگی، اکسیدشدن و تخریب کمتر و سایر خواص دیگر در صنعت افزایش یافته و مشتریان زیادی در بازار به این محصولات روی آوردند و صنایع متعددی همچون صنعت خودروسازی، ساختمان، لوازم خانگی، ماشین‌سازی، حمل‌ونقل و صنایع فلزی به‌طور گسترده از این ورق‌ها استفاده می‌کنند. بیش از بیست سال است که از زمان تولید ورق‌های پوشش‌دار و گالوانیزه در هیجدهم بهمن‌ماه سال ۱۳۸۱ در شرکت فولاد مبارکه می‌گذرد که طی آن خط تولید ورق گالوانیزه با ظرفیت اسمی ۲۰۰ هزار تن در سال، توسط شرکت C.M.I طراحی و نصب گردید و در طول این سال‌ها محصولات تولیدی فولاد مبارکه به‌روش غوطه‌وری گرم تولید شده و به علت کیفیت مطلوب، مقرون‌به‌صرفه بودن، امکان ایجاد ضخامت‌های بالای پوشش، استحکام بالا و چسبندگی مناسب ورق‌های فولادی، بازار مطلوبی را در کشور دارد.

تولید ورق گالوانیزه در شرکت فولاد مبارکه در سال‌های آغازین فعالیت این واحد، همواره نیازمند برخورداری از تجهیزات، تکنولوژی و دانش برخی شرکت‌های خارجی بود که ضرورت رفع وابستگی و تأمین نیازها از داخل کشور و بومی‌سازی صنعت، متخصصان این شرکت و شرکت‌های وابسته را بر آن داشت تا در راستای بومی‌سازی قطعات حیاتی خط گالوانیزه گام بردارند که در این راستا به فعالیت‌های بسیاری همچون تغییر اتوماسیون دستگاه جوش، رادیانت تیوب‌ها، غلتک‌های حوضچه مذاب، مشعل‌ها و غلتک‌های کوره می‌توان اشاره کرد.



به دلیل استقبال بازار از ورق گالوانیزه فولاد مبارکه، ضرورت تأمین نیاز داخلی، افزایش درخواست مشتریان و با توجه به اینکه امکان تولید ورق گالوانیزه با ضخامت پایین در خط تولید وجود نداشت، مقرر گردید خط تولید این محصول، مدرن‌سازی شود و نوسازی و بهسازی (ری‌ومپ) و همچنین طراحی و تغییر اتوماسیون صنعتی خط گالوانیزه در اولویت قرار گرفت و علی‌رغم اینکه تکنولوژی و دانش این نوسازی تنها در اختیار معدود شرکت‌هایی در جهان بود، برای نخستین بار گروهی از متخصصان و مهندسان داخلی شرکت فولاد مبارکه با همکاری شرکت ایریسا، موفق به طراحی و کیفی‌سازی خط مدرن و پیچیده گالوانیزه فولاد مبارکه شدند.

پروژه نوسازی و بهسازی خط تولید ورق گالوانیزه که در مهرماه سال گذشته و در کمتر از سه ماه به ثمر نشست، رویدادی مبارک در راستای افزایش کیفی تولیدات و کاهش ضخامت ورق‌های پوششی، ارتقای ایمنی خط، بهبود زیست‌محیطی فرایند تولید گالوانیزه، کاهش هزینه‌های محصول نهایی و نیز مدرن‌سازی و افزایش بهره‌وری و کاهش ضایعات خط تولید بود که به همت متخصصان داخلی و با محوریت معاونت توسعه شرکت فولاد مبارکه صورت گرفت و طی آن دست‌کم ۱۸۰ تن تجهیز دمنوازش و ۳۰۰ تن تجهیز مونتاژ گردیده و ۶۴ کیلومتر کابل کشی انجام شد و تغییرات ساختاری بسیاری در خط صورت گرفت تا خط گالوانیزه برای مأموریت کیفی جدید خود قابل استفاده شود.

بدیهی است اقدامات صورت گرفته در واحد تولید ورق گالوانیزه شرکت فولاد مبارکه در جهت کسب استقلال صنعتی و اقتصادی، رفع وابستگی و جلوگیری از خروج ارز از کشور و تأمین نیازهای تخصصی بازار صنعتی کشور بوده و این دستاوردها که با استقبال بازار و پیش‌خرید محصولات همراه بوده، گامی در جهت خودباوری و خودتکایی است که در نهایت زمینه را برای خلق آینده‌ای بهتر برای ایران اسلامی هموار می‌کند.

مدیر ناحیه انرژی و سیالات فولاد مبارکه:

مصرف انرژی در فولاد مبارکه منطبق با استانداردهای جهانی است



عدد الان حدود ۲۳.۴ گیگاژول بر تن فولاد خام است. استاندارد ملی تولید فولاد به شماره ۹۶۵۳ وجود دارد و ما الان در زمینه مصرف ۱۰ درصد پایین‌تر از استاندارد ملی هستیم. از زمان راه‌اندازی فولاد این استاندارد رعایت شده و روند ما کاهش بوده است. این امر نشان می‌دهد ما استاندارداً دایز و ISO 5001 مدیریت مصرف انرژی را به خوبی پیاده‌سازی می‌کنیم. واحدهای تولیدی و انرژی بر به همین ترتیب پروژه‌های کاهش مصرف انرژی و بهینه‌سازی انرژی را انجام داده‌اند که توانسته‌ایم به این مهم دست پیدا کنیم.

نقش قراضه در کاهش مصارف انرژی چیست؟

تولید فولاد در ایران بر پایه آهن اسفنجی است. این به آن علت است که منابع قراضه در کشور ما ضعیف است. اگر بتوانیم قراضه بیشتری به‌عنوان خوراک واحدهای فولادسازی استفاده کنیم مصرف انرژی می‌تواند به عدد ۲۰ هم برسد. البته که عدد ۲۳ در سطح جهانی قابل قبول است و این عدد برمی‌گردد به درصد مصرف خوراک واحدها. آهن اسفنجی بیشتر مصرف انرژی را افزایش و مصرف قراضه بیشتر مصرف انرژی را کاهش می‌دهد.

در حوزه انرژی و سیالات، برای کاهش اتلاف حرارتی چه تدابیری اندیشیده شده است؟

در قالب استاندارد دایز و ۵۰۰۱ ه‌سال برنامه واحدهای تولید کننده ارائه می‌دهیم. بحث اتلاف حرارت چندین مفهوم دارد؛ اتلاف حرارت از فرایندهای تولید یا اتلاف حرارت از ساختمان‌های اداری و... این‌ها باید از هم تفکیک شوند. در قسمت اداری مسئول این مبحث تعمیرات مرکزی است و مصرف آن‌ها برای ما بارز نیست. در سال ۹۸ با احداث یک بویلر یاز یافت حرارت در نیروگاه گازی توانستیم راندمان این نیروگاه را حدود ۶ تا ۷ درصد بهبود دهیم. اخیراً پروژه‌ای به بهره‌برداری رسید که واحدهای تولید بخار اشباع را در ناحیه نورد سرد به هم متصل کردیم و در نتیجه، حدود ۱۰ تن در ساعت کاهش مصرف بخار داشتیم. در ناحیه فولادسازی پروژه powerON و powerOFF کوره‌های قوس را داشتیم که در کاهش تلفات انرژی و حرارت اثر گذار است. پروژه خوبی هم در واحدهای مستقیم در حال اجراست که با توسعه رکوپراتورهای مدول‌های احیامی توانند از حرارتی که در حال هدر رفتن است جلوگیری کنند و تولید بیشتری حاصل شود. پروژه توسعه رکوپراتورهای کوره‌های پیش‌گرم نورد گرم را سال گذشته داشتیم که اثرگذاری خوبی در کاهش مصرف انرژی داشت. هر پروژه بهبود یا بهینه‌سازی انرژی تا ۳ سال می‌تواند برای ما به‌عنوان آورده بهینه‌سازی انرژی ملاک قرار بگیرد و بعد از ۳ سال استاندارد ما داده‌ها را به‌عنوان داده

داده بودیم، ولی هیچ مرجع بیرونی به کار ما نظارت نداشت تا اگر نکته قابل بهبودی در این فرایند لازم است، آن را به ما گوشزد کند. سال گذشته این پیشنهاد از سوی قسمت تضمین کیفیت مطرح شد تا اگر امکان دارد، استاندارد ISO 46001 را که استاندارد مدیریت آب در شرکت است دنبال کنیم. الان که موفق به کسب این استاندارد شده‌ایم، به گفته بسیاری از کارشناسان این حوزه توانسته‌ایم مطالب بسیار زیاد جدیدی یاد بگیریم و ان‌شاءالله با پیاده‌سازی این استاندارد و تداوم استقرار در سال‌های آینده بتوانیم اقدامات سیستماتیک بهتری برای شرکت انجام دهیم تا آبی را که در دسترس شرکت است به نحو درست و بهینه استفاده کنیم.

با توجه به اقدامات فعلی، فولاد مبارکه می‌تواند بازدهی آب در چرخه تولید را بهبود ببخشد؟

بهبود یک فرایند مستمر است و هیچ‌گاه نمی‌توانیم ادعا کنیم به نقطه‌اعلی رسیده‌ایم. پس حتی در کوچک‌ترین واحدها و کوچک‌ترین تعمیرات به‌چه‌شکلی، جای بهبود وجود دارد. همین حرکت را سال ۱۳۹۴ برای استاندارد انرژی انجام دادیم و روند کاهش مصرف انرژی را شاهد بودیم. پس هر ساله باید با برنامه‌ریزی برای کاهش میزان مصرف آب و انرژی و اجرای آن، این مهم را پیگیری کنیم. استاندارد آب استاندارد سخت‌گیرانه‌ای بود و ما اولین شرکت بزرگی هستیم که توانستیم این استاندارد را پیاده‌سازی کنیم.

آب است مورد نیاز تولید بخار فوق داغ برای نیروگاه بخار و تولید انرژی است. دو گرید دیگر فرایندهای تولید بخار اشباع و خنک‌سازی تجهیزات حساس در واحدهای فولادسازی، آهن‌سازی، ریخته‌گری و نورد سرد و گرم را پوشش می‌دهد. این واحد مسئولیت تأمین آب فوق گرم و آب سرد سیستم‌های گرمایش و سرمایش سالن‌های تولید نورد سرد، واحدهای اداری، پوپلیت‌ها و هواسازهای صنعتی را هم بر عهده دارد. تولید بخار اشباع جهت استفاده در فرایند نورد سرد از دیگر مسئولیت‌های این واحد است.

دفاتر فنی تولید و تعمیرات

دفاتر فنی تولید و تعمیرات دورکن اصلی ناحیه انرژی و سیالات به شمار می‌آیند. دفتر فنی تولید وظیفه نظارت بر فرایندهای تولید را دارد و کیفیت و کمیت تولید و هزینه‌های تولید و... را پشتیبانی می‌کند. دفتر فنی تعمیرات نظارت بر عملیات تعمیرات در ناحیه را بر عهده دارد و مشخص می‌کند تعمیرات به چه شکلی، با چه کیفیت و با چه ابزاری انجام می‌شود. برنامه‌ریزی انواع استانداردهای تعمیراتی و برنامه‌ریزی انواع درخواست کارهای تعمیراتی، رابط بین ناحیه و واحدهایی مثل تعمیرات و تعمیرگاه مرکزی، بازرسی فنی و واحدهای بیرون ناحیه هم در دفتر فنی تعمیرات انجام می‌شود.

انجام درست و دقیق وظایف در ناحیه انرژی و سیالات ضامن تولید پایدار و باکیفیت به شیوه‌ای اقتصادی در شرکت است.

اهم برنامه‌ها و اهداف و فعالیت‌های سال آینده در این مدیریت کدام‌اند؟

بخشی از برنامه سال آتی به افزایش ظرفیت تولید مربوط می‌شود و بخشی مربوط به توسعه کیفی محصولات و همچنین خدمات فنی و پشتیبانی است. ناحیه انرژی و سیالات لازم است انرژی و سیالات خطوط تولید را تأمین کند و هم‌راستا با نیاز خطوط تولید برنامه‌ریزی‌های لازم در این زمینه و همچنین بهینه‌سازی و کاهش مصرف حامل‌های انرژی را انجام دهد.

کسب گواهینامه استاندارد سیستم مدیریت بازدهی آب یعنی ایزو ۴۶۰۱ به چه معناست؟

یکی از اقدامات بسیار خوبی که فولاد مبارکه به‌طور جدی از سال‌ها قبل دنبال می‌کرد، راهبردی بهینه‌سازی و مدیریت مصرف آب بود. پروژه‌ها در این خصوص در شرکت انجام می‌شود و نتایج هم از سال ۱۳۹۷ به بعد مشاهده شد که با وجود محدودیت‌های شدید آبی در استان و خشک‌سالی‌های شدید در سال‌های اخیر، ما توانستیم رکوپراتورهای تولید را بسیار بهتر از سال‌های قبل ارتقا دهیم. اقدامات ما بسیار گسترده و متنوع بود، ولی هیچ‌گاه به‌صورت آکادمیک و استاندارد به آن نگاه نمی‌کردیم. در واقع اقدامات بسیار خوبی انجام

آب صنعتی که ما تولید می‌کنیم و به چرخه تولید بازمی‌گردانیم پس‌آب‌های صنعتی خود شرکت است که با تصفیه تکمیلی، بازچرخانی پس‌آب را انجام می‌دهیم و بخش دیگری از آب صنعتی مورد نیاز را از این منبع تأمین می‌کنیم.

تصفیه‌خانه‌های واحد توزیع سیالات

در واحد توزیع سیالات دو تصفیه‌خانه ویژه وجود دارد که یکی مربوط به نورد گرم و دیگری مربوط به خط اسیدشویی نورد سرد است. پس از اینکه آب در نورد گرم برای مصارف خنک‌کاری محصول و تجهیزات استفاده شد، چون این آب شامل آلودگی‌هایی مثل پوسته و لجن و روغن است. در تصفیه‌خانه نورد گرم آلودگی‌ها از آب جدا می‌شود و در برج خنک‌کن این آب مجدداً خنک می‌گردد و دوباره به سیکل تولید بازگردانی می‌شود. واحد تصفیه اولمن و تصفیه پس‌آب‌های اسیدی نورد سرد را هم داریم که پس‌آب‌های اسیدی را از واحدهای اسیدشویی ۱ و ۲ نورد سرد تحویل می‌گیرد و پس از خنثی‌سازی و تنظیم PH به‌عنوان پس‌آب، تحویل واحد تصفیه آب و پس‌آب می‌دهد.

به‌زودی فولاد مبارکه از برق شبکه بی‌نیاز خواهد شد

فولاد مبارکه به‌عنوان مهم‌ترین مصرف‌کننده انرژی الکتریکی کشور، نیاز دارد تا به برق تأمین‌شده شبکه وابسته نباشد و بتواند پایدار تولید را در هر شرایطی تثبیت کند. واحد نیروگاه فولاد مبارکه مشتمل بر ۴ توربوژنراتور است. از این تعداد، ۳ توربوژنراتور در بدو راه‌اندازی در سال‌های ۱۳۷۰ راه‌اندازی شده و یک توربوژنراتور گازی نیز در سال ۱۳۸۲ به بهره‌برداری رسیده و فعلاً با ظرفیت عملی ۲۵۰ مگاوات تأمین حدود ۲۰ درصد انرژی مورد نیاز فولاد مبارکه را به عهده دارد. با ورود نیروگاه ۹۱۴ مگاواتی فولاد مبارکه و همین‌طور نیروگاه خور شیدایی به‌زودی این شرکت از برق شبکه بی‌نیاز خواهد شد و حتی در بلندمدت می‌تواند تأمین‌کننده برق هم باشد.

استفاده از پس‌آب‌های شهری در فرایند تولید

تأمین آب صنعتی تمام واحدهای شرکت در تصفیه آب و پس‌آب انجام می‌شود. یکی از وظایف دیگر این واحد پیگیری مباحث زیست‌محیطی است. بر این اساس، انواع پس‌آب‌ها در شرکت‌ها جمع‌آوری می‌شوند تا در زمان نیاز، تبدیل به گاز و برای مصرف فولاد ارسال شود.

واحد توزیع برق

این واحد انتقال انرژی الکتریکی از نیروگاه و شبکه سراسری به خطوط تولید و مدیریت مصرف آن را بر عهده دارد. وظیفه دیگر این واحد تعمیرات و نگهداری خطوط و تجهیزات فشارقوی و ادوات مورد استفاده در پست‌های فشارقوی است. تنظیم و نگهداری سیستم رله و حفاظت فولاد مبارکه هم بر عهده این واحد است.

واحد تولید آب سرد، گرم، دمین و بخار

در این بخش سه گرید آب از نظر کیفیت تولید می‌شود. گرید اول که باکیفیت‌ترین



درباره گواهینامه ایزو ۵۰۰۱ در حوزه انرژی توضیح دهید.

کاهش انرژی قبول نمی‌کنند؛ بنابراین هر سال باید پروژه‌های کاهش مصرف انرژی جدید تعریف شود. این اقدامات بر اساس سند پایداری و چشم‌انداز پنج‌ساله محیط‌زیست شرکت انجام می‌شود؟ محیط‌زیست و انرژی و سیالات هدف یکسانی دارند و همه اقدامات در خصوص بهبود شرایط محیط‌زیستی شرکت است. سندی هم که از طرف محیط‌زیست تعریف شده است با هماهنگی ناحیه انرژی و سیالات و بقیه نواحی تولیدی بوده که پروژه‌های مربوطه را پوشش می‌دهد.