

مسیر سبز سنگان، پیوند بین صنعت، معدن، فناوری و نتایج مثبت آن



صاحب‌نظران در این شرایط، بر این باورند که حضور شرکت‌های فناوری و دانش‌بنیان در این صنعت، ضروری است و حمایت از نوآوری‌ها و تجاری‌سازی ایده‌ها با تمرکز بر صنعت معدن، باید با سرعت پیگیری و انجام شود.

به گزارش ایلنا، این شرکت از جمله شرکت‌های پیشرو و پیشگام در امر توسعه تولید دانش‌بنیان است که در این راستا تعامل و همکاری گسترده‌ای با پارک علم و فناوری خراسان و سایر مراکز، دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان دارد. از جمله این همکاری‌ها می‌توان به عقد قراردادها و تفاهم‌نامه‌ها و همچنین تأسیس پردیس فناوری صنایع معدنی در شرق کشور اشاره کرد که با هدف نفوذ فناوری بومی در صنایع معدنی احداث شده است. نقش احداث این پردیس ضمن جاری‌سازی دانش و فناوری نوین در صنعت و استفاده از دانش و تخصص نیروهای توانمند داخلی، زمینه لازم برای جذب تخنیکان را نیز فراهم خواهد آورد. از طرفی این امر منجر به تأثیر مهمی در روند تولید محصول باکیفیت‌تر در زنجیره تولید فولاد خواهد شد که ضمن افزایش بهره‌وری زمینه حضور محصولات این شرکت را در بازارهای بین‌المللی فراهم خواهد کرد. از آنجا که سنگان قطب معدن سنگ آهن ایران به شمار می‌رود، سرمایه‌گذاری در حوزه‌های دانش‌بنیان در این منطقه به‌ویژه بخش معدن و فناوری مواد معدنی می‌تواند به توانمندسازی صنعت در شرق کشور کمک شایانی کند.

پردیس صنایع معدنی فولاد سنگان در راستای ایده‌های مطرح‌شده از طرف پژوهشگران، استادان و دانشجویانی که در باره حوزه فناوری و صنعت فعالیت داشتند، راه‌اندازی شد و سازوکار و چگونگی ورود شرکت‌های دانش‌بنیان به حوزه صنعت و معدن که از قبل تأسیس شده‌اند، برنام‌ریزی‌های مدونی ارائه داده است؛ چرا که شرکت‌های دانش‌بنیانی که در حوزه صنایع معدنی فعال بودند، نیازهای بخش معدن را می‌دانستند و از طرف دیگر، صنایع معدنی با توانمندی‌های آنها آشنا نبودند.

در راستای تعامل بین شرکت‌های دانش‌بنیان فعال و صنایع معدنی از طریق تورهای معدنی و جلسات مستمر اقدامات لازم صورت گرفت و تورهای سه‌گانه‌ای با حضور شرکت‌های دانش‌بنیان در منطقه معدنی سنگان برگزار شد. مجموع شرکت‌هایی که برای جلسات در شرکت‌های معدنی حاضر بودند، به ۱۷۹ شرکت رسید؛ اما از آنجا که امکان حضور و همکاری با همه این شرکت‌های فعال در حوزه صنایع معدنی نبود، پردیس فناوری صنایع معدنی در اولین اقدام بهره‌گیری از حضور شرکت‌های دانش‌بنیان فعال حوزه صنایع معدنی در بخش صنایع را آغاز کرد، چرا که شناخت متقابل بین آنها و پردیس فناوری وجود داشت.

از نکات مهم این اقدام مهم، تعامل و همکاری با دانشگاهیان و صاحبان ایده فاقد شرکت بود که در قالب افراد و پژوهشگران حقیقی فعالیت می‌کردند. پردیس فناوری صنایع معدنی، با ایجاد یک صندوق حمایتی از ایده‌های در حوزه صنایع معدنی حمایت کرد تا این ایده‌ها از طریق هسته‌های فناوری مورد حمایت قرار گرفته و اجرا شود. در واقع، پردیس فناوری صنایع معدنی به‌دوشیوه، نفوذ فناوری دارد؛ یکی با ایده‌ها که تبدیل به هسته فناوری خواهند شد و دیگری شرکت‌های دانش‌بنیانی که تا به امروز ناشناخته بودند و پردیس فناوری آنها را در معرض معرفی و دیده‌شدن قرار داد.

در نتیجه تمام این رفت‌وآمدها، نیازها و پیشنهادهایی از سمت صنایع معدنی به دبیرخانه رویداد ارسال شد. در نهایت، با شناسایی و نیازسنجی صورت گرفته نیازها و محورهای منتشر شد تا شرکت‌های دانش‌بنیان و استادان دانشگاه و هر کسی که می‌تواند، برای این نیازها راه‌پروپوزال و جوابی ارائه دهد.

از دستاوردهای این رویداد می‌توان به ساخت دستگاه کدورت‌سنج در کارخانه کنسانتره و ساخت دستگاه رطوبت‌سنج بر خط در کارخانه کنسانتره‌سازی اشاره کرد. همچنین به منظور ساخت دستگاهی برای تعویض لاینرهای کارخانه کنسانتره‌سازی فولاد سنگان توافق‌نامه‌هایی حاصل شد.

باجام طرح‌های توسعه و اقدامات اصلاحی در کوره‌های قوس الکتریکی فولاد مبارک، آماده‌سازی این کوره‌ها به‌میزان ۲۶۸۸ ساعت در سال افزایش یافت.

باجام طرح‌های توسعه و اقدامات اصلاحی در کوره‌های قوس الکتریکی فولاد مبارک، علاوه بر کاهش سطح ریسک ایمنی پلتفرم کوره‌های قوس، آماده‌سازی این کوره‌ها نیز به‌میزان ۲۶۸۸ ساعت در سال افزایش یافت.

در پی کسب این موفقیت مدیران و کارشناسان مرتبط با این پروژه‌های بهبود و طرح‌های بهینه‌سازی در مصاحبه با خبرنگار فولادچگونگی کسب این موفقیت را این‌چنین تشریح کردند. ماحصل این گفت‌وگوها در ادامه می‌خوانید.



عباس محمدی، مدیر تولید فولاد مذاب: اضافه‌شدن ۱۷۹۲ ذوب به حجم تولید

کوره‌های قوس الکتریکی به‌عنوان بنیاد تولید فولاد مبارک در نقطه ابتدایی تولید مذاب قرار دارند. نگهداری، تعمیرات، آماده‌سازی و البته توسعه این قسمت از خط تولید در فولاد مبارک همواره یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های ناحیه فولادسازی بوده است.

باجام طرح‌های توسعه و اقدامات اصلاحی بر روی کوره‌ها که در چندین مرحله شامل برنامه‌های ۲، ۴، ۵، ۶ و ۷ میلیون تن در سال بوده است، امکان ارتقا و بهینه‌سازی و تغییرات جزئی تا اساسی تجهیزات کوره فراهم شده و باعث افزایش کارایی و بهبود کمی و کیفی تجهیزات گردیده است. مجموع این موارد باعث افزایش ظرفیت تولید کمی و کیفی شده و ارتقای ایمنی تجهیزات و نفقات را به همراه داشته است. اقدامات بهینه‌سازی مذکور، چشم‌انداز روشنی برای رسیدن به هدف بزرگ و متعالی بیش از ظرفیت طراحی ترسیم خواهد کرد.

عواملی از قبیل افزایش ظرفیت تولید و عدم بهینه‌سازی سازه سطح ۸ متری کوره باعث خستگی کل المان‌ها و سازه پلتفرم گردیده بود و به‌صورت میانگین هر شش ماه یک‌مرتبه برای هر کوره تعویض پلتفرم ضرورت داشت که در هر بار توقف ۶ تا ۷ روز کاری زمان و هزینه برای این منظور صرف می‌گردید. این امر باعث حدود ۲۶۸۸ ساعت توقف در سال و عدم تولید به‌میزان حدود ۱۷۹۲ ذوب برای کل کوره‌ها شده بود.

امیر اعتمادی، کارشناس مکانیک تعمیرات کوره‌های قوس: انجام اقدامات اصلاحی مناسب در بخش پلتفرم کوره‌ها

علاوه بر موارد یادشده، اصلاحات مناسبی برای بهینه‌سازی طرح پلتفرم سطح ۸ متری جلوی کوره‌ها انجام‌نپذیرفته بود و طرح قدیمی با برخی تغییرات جزئی در زمان توسعه اصلاح شده بود. دلایل عدم کارایی پلتفرم‌های قدیمی شامل چندین عامل می‌شود:

- ۱- افزایش حجم پاتیل‌های حمل سرباره از ۱۴ به ۳۰ مترمکعب که به‌تبع آن حجم بسیار بیشتری از سرباره در زیر پلتفرم قرار می‌گیرد و تنش‌های حرارتی را به‌شدت افزایش می‌دهد.
- ۲- افزایش سرباز سرباره از پاتیل بر زمین به دلیل استفاده بیشتر از لانس‌های گرافیت و نیاز به سرباره‌سازی بیشتر کوره و بهینه‌کردن فرایند که در بسیاری از موارد پاتیل‌های افزایش ظرفیت یافته نیز پاسخ‌گوی جمع‌آوری کل سرباره تخلیه‌شده نمی‌شوند. این تجمع گسترده و وسیع سرباره داغ با دمای بالای ۸۰۰ درجه سانتی‌گراد تنش‌های حرارتی سازه را به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهند.
- ۳- بارهای ثانویه ناشی از حرکت ماشین‌آلات سنگین و فرکانس زیاد بارهای ارتعاشی ناشی از کارکرد کوره‌ها نیز از دیگر عوامل است.

۴- پدیده بسیار کمیاب جابه‌جایی اجباری

با انجام طرح‌های توسعه محقق شد:

افزایش آماده‌به‌کاری کوره‌های قوس الکتریکی فولاد مبارک



حبيب‌الله سرحدی، کارشناس فرایند نت فولادسازی: پیشگیری از کاهش درازمدت توقفات و صرفه‌جویی در زمان، انرژی و هزینه‌ها

بررسی‌های مداومی که از سازه کوره‌ها توسط بازرسی فنی انجام می‌پذیرد گواهی این مسئله است که سازه جدید تاکنون توانسته متناسب با نیازهای روز ناحیه ایفای نقش نماید و عملاً علاوه بر کاهش درازمدت توقفات و صرف زمان، انرژی و هزینه‌های سنگین، مخاطرات جدی ایمنی را که می‌توانست حوادث سنگین نفراتی و تجهیزاتی داشته باشد به صفر برساند. امید است با استعانت از خداوند متعال و همیاری و همکاری تمامی واحدها و قسمت‌ها و با اجرای طرح‌های بهینه‌سازی مشابه به اهداف تولید بیشتر از ظرفیت طراحی در سال رسیده و نام و شهرت شرکت افتخار آفرین فولاد مبارک را چون همیشه بر فراز قله‌های کامیابی و پیروزی شاهد باشیم.

عباس محمدی، مدیر تولید فولاد مذاب فولاد مبارک، در خاتمه از مساعدت و پشتیبانی مستمر و شبانه‌روزی همکاران انسانی و پیمانکار در کلیه واحدهای ناحیه فولادسازی و واحدهای بهینه‌سازی و تعمیرات ساختمانی تعمیرات مر کزی، بازرسی فنی، حمل‌ونقل، حفاظت فیزیکی، خرید مواد مصرفی و اضطراری، کنترل مواد و سایر قسمت‌هایی که در این امر مهم واحد کوره‌های قوس‌ریاری رساندن، قدرتی کرد.

اساسی این المان‌ها نسبت به سازه بسیار حساس شبکه‌ای شد.

در این طرح برخی از المان‌ها نسبت به قبل تغییرات اساسی یافته است. به‌منظور کم کردن تنش‌های حرارتی به‌عنوان عامل اصلی خرابی‌ها، تغییرات اساسی در اتصالات سازه‌ای در جهت آزادی بیشتر ایجاد شده است. ممان اینرسی تیرهای حمال اصلی به‌صورت مهندسی افزایش پیدا کرده المان‌های جانبی نیز تقویت شده‌اند. اجرای این طرح با نظارت کامل و با دقت خاصی انجام گرفته و ضمناً هم‌برای مهندسی و هم‌اجرا از دانش کامل بومی استفاده شده است. علاوه بر آنکه شاه‌تیرهای اصلی جلوی کوره‌ها نیز با تغییراتی در المان‌های آن طراحی مجدد و ساخته شد و در زمان اصلاح طرح جدید پلت فرم‌ها به‌صورت کامل تعویض گردید.

رامین کبیانی، ناظر پروژه‌های بهینه‌سازی تعمیرات مر کزی: اجرای اقدامات اصلاحی و ۷ کوره در بازه زمانی ۱۵ روزه

شروع طرح در کوره شماره یک فولادسازی با زمان کاری ۳۰ روز در زمستان ۱۳۹۹ آغاز گردید و با صرف ۱۵ روز در تابستان سال جاری روی تمامی کوره‌ها به اتمام رسید. همت و تلاش شبانه‌روزی تیم اجرایی و نظارت مستمر و پیگیری که در سایه تجارب و راه‌آده همکاران به‌بار نشست، باعث افزایش آماده‌به‌کاری کوره‌های قوس شده است.

تکیه‌گاه‌های سازه‌ای که تنش بسیاری به سازه تحمیل می‌کند.

محمدرضا تقدیریان، کارشناس بازرسی سازه و جرثقیل‌ها: انجام اصلاحات و تغییرات اساسی در سازه‌ها و اتصالات سازه‌ای

با توجه به توقفات مکرر کوره‌های قوس و با بررسی‌های فنی و مشاوره با اساتید مختلف، تهیه طرح پایه استخراج گردید. نکته مهم اینکه در این طرح شاه‌تیرهای اصلی ۱۷ متری سطح ۸ متری نیز در تمامی کوره‌ها دچار اعوجاج و شکستگی در مرز میان جان و بال‌ها شده بود و با توجه به طرح قدیم امکان تعویض وجود نداشت.

در همه این مسائلی که ذکر گردید، علاوه بر توقفات سنگین در کوره‌ها و کاهش تولید و صرف انرژی و هزینه، مخاطرات ایمنی نیز کاملاً ملموس بود؛ به‌گونه‌ای که در برخی کوره‌ها با شکستگی المان‌ها و دف‌م شدن سازه به سمت پایین عملاً تردد نفرات و ماشین‌سازها با ریسک بسیار زیادی همراه بود. این نوع خرابی و توقف در ماه‌های با برنامه تولید سنگین (مهیا بودن انرژی و مواد اولیه) سد مقاومی در برابر تولید بود. از این‌رو ناحیه فولادسازی با محوریت بازرسی فنی فولاد مبارک همواره به دنبال راهی برای کاهش ریسک بهره‌برداری از این سازه بود. پیش‌های دائمی و منظم در کنار تحلیل‌های مهندسی دقیق منجر به استخراج طرح اصلاح



گزارش

معاون فروش و بازاریابی شرکت فولاد مبارک:

نهادهای حاکمیتی توجه خود را بر فعال سازی ظرفیت‌های خاموش زنجیره متمرکز کنند

شناخت ظرفیت‌های خفته و هدایت منابع کشور در جهت فعال‌سازی هر چه بیشتر این ظرفیت‌هاست. با پای کار آمدن ظرفیت‌های مغفول موجود و عرضه همه آنها در مکانیزم بورس کالا فرصت برای ظرفیت عرضه تقاضا برای برقراری رقابتی سازنده بر مبنای کیفیت و زمان فراهم خواهد شد؛ بورس کالا به مهم‌ترین کارکرد خود یعنی کشف قیمت عادلانه خواهد پرداخت و ظرفین عرضه و تقاضا فرصت تعامل و توافق‌های بلندمدت خواهند یافت. در این فضا، کسب سود برای تولیدکنندگان مهم‌ترین و منصفانه‌ترین پاداش خواهد بود.

این موارد در حالی مطرح می‌شود که مداخلات غیر کارشناسانه برای شرکت‌های بزرگ صنعتی و بورسی همچون فولاد مبارک که اخیراً به عنوان شرکت برتر بورسی در تالار محصولات صنعتی انتخاب شده‌نیز می‌تواند پیامدهای متعددی در دسرسازی داشته باشد که در گذشته نیز به دلیل قیمت‌گذاری دستوری و به نوعی تثبیت نرخ ارز دامن‌گیر فولاد مبارک شد.

اما نکته اینجاست سودآوری شرکت فولاد مبارک طی سال‌های اخیر، بدلیل استفاده حداکثری از ظرفیت‌های تولید و بر خورداری از تکنولوژی روز دنیا و داشتن زنجیره کامل و متوازن از سنگ تا رنگ بوده است. سرمایه‌گذاری‌های هوشمندانه و توسعه‌های هدفمند، بهره‌وری بالا همراه با کمک سرمایه‌های انسانی مجرب و دانش آموخته و ایجاد ارزش افزوده از سرمایه‌های ملی در کنار هزاران اقدام دیگر این مجموعه فولادی نشان می‌دهد که سودآوری فولاد مبارک ناشی از افزایش قیمت ارز یا تورم نیست، بلکه روش مدیریتی و سیاستگذاری است که در گروه فولاد مبارک وجود داشته و در نهایت طی سال‌های متمادی به ثمر نشسته و امروز میوه آن شیرین است و بخش عمده سود آن به عموم جامعه تعلق دارد.

صنعت فولاد ایران، به عنوان یکی از قطب‌های اصلی و تأثیرگذار در صنعت و اقتصاد کشور به حساب می‌آید و در سال‌های مسخت نه چندان دور توانسته از مورد نیاز کشور جهت تهیه کالاهای اساسی تأمین کند، بنابراین کمک به رشد و توسعه پایدار این بخش از صنعت کشور می‌تواند شاهراهی برای جداسدن همیشگی اقتصاد ایران از نفت باشد! اتفاقی که هر چه زودتر رخ دهد به نفعمان خواهد بود.

بررسی و مطالعه ظرفیت‌های ایجاد شده در کشور طی سال‌های اخیر نشان می‌دهد تقاضای محصولات گرم به‌صورت متوسط و ماهیانه ۵۰۰ هزار تن است و این تقاضا به‌صورت طبیعی بدست مکانیزم تأمین خواهد رفت که بیشترین درجه شفافیت و اقتصادی‌ترین قیمت را برای صنعت متقاضی داشته باشد. این گفتار، توجه خواننده را بر این نکته جلب می‌کند که در حال حاضر ظرفیت‌های مغفولی در بخش عرضه کلاف گرم و بیلت وجود دارد که به دلیل تولید با بهره‌وری پایین و دور از انتظار، فشار را به سمت عرضه‌کننده کیفی و همیشگی یعنی فولاد مبارک هدایت می‌کند.



تمرکز بیش از اندازه بر تعیین قیمت پایه و میزان رقابت، بدون توجه به ظرفیت‌های مغفول مانده در کشور راه‌راهی حل صورت مساله سخت و مشکل‌تر خواهد کرد. کنترل تقاضایی که گزارشات نهادهای تخصصی بر وجود آن صحنه می‌گذارند جز نارضایتی تولیدکنندگان و دور شدن کشور از شعار سال (مهار تورم و رشد تولید) نتیجه‌ای نخواهد داشت. بدون شک بهترین نوع اعمال حاکمیت توسط دستگاه‌های تصمیم‌گیرنده،

در ماه‌های اخیر تلاش‌هایی برای کنترل قیمت محصولات فولادی به‌ویژه ورق گرم فولاد مبارک صورت گرفته که به‌طور قطع با انگیزه جلوگیری از تورم افسارگسیخته محصولات نهایی و حمایت از مصرف‌کنندگان نهایی بوده است. البته از انگیزه خوب سیاستگذاران که بگذریم باید دانست که برای کنترل قیمت پیش از بر خورد با معلول این ماجرا که افزایش قیمت است، باید به عامل و محرک قیمت‌ها توجه کنیم.

بدون شک بررسی وضعیت موجود در عرضه و تقاضای محصولات فولادی به‌ویژه محصولات تخت، بدون شناخت از وضعیت ظرفیت‌های ایجاد شده در کشور، همچنین تولید صنایع فعال و مشخص کردن ضرب‌بهره‌وری این صنایع امکان‌پذیر نیست.

بر اساس داده‌های انجمن تولیدکنندگان فولاد ایران، در سال ۱۴۰۱ (طبق جدول ذیل) و در نظرگیری ظرفیت نصب شده اسمی، تولید واقعی و مصرف ظاهری محصولات نهایی فولادی کشور، می‌توان در یافت که تعادلی بین میزان عرضه و تقاضا در محصولات فولادی برقرار بوده و مشکلی بابت تأمین نیاز بازار داخلی وجود ندارد. به عبارت دیگر اگر همه شرکت‌های تولیدکننده محصولات فولادی با تمام ظرفیت خود به فعالیت بپردازند و محصولات خود را عرضه کنند نه تنها کشور با کمبود مواجه نمی‌شود بلکه با مازاد عرضه نیز مواجه خواهد شد.

در ماه‌های اخیر تلاش‌هایی برای کنترل قیمت محصولات فولادی به‌ویژه ورق گرم فولاد مبارک صورت گرفته که به‌طور قطع با انگیزه جلوگیری از تورم افسارگسیخته محصولات نهایی و حمایت از مصرف‌کنندگان نهایی بوده است؛ البته از انگیزه خوب سیاستگذاران که بگذریم باید بررسی کرد که برای کنترل قیمت پیش از بر خورد با معلول این ماجرا که افزایش قیمت است، باید به عامل و محرک قیمت‌ها توجه کنیم. حتی اگر به عامل و محرک قیمت‌ها توجه نشود، با بهترین مکانیزم‌ها (بورس کالا) نیز نمی‌توان به مدیریت بازار پرداخت. استفاده از مکانیزم بورس و بکارگیری ابزارهای حاکمیتی برای کنترل بازار بورس، قطعاً از کارایی خواهد کاست.