

تحریم، مغلوب توان مدیریتی



ثمن رحیمی‌راد/روزنامه‌نگار

فناوری ذوب فلش به جای ریورب در صنعت مس کشور ورود پیدا کرد. حالا این بخش از مجموعه صنایع ایران نیز در کنار طیف گسترده‌ای از کشورهای جهان از این فناوری بهره می‌برد و می‌تواند با آلاینده‌ی آب و هوایی و زیست‌محیطی کمتر و همچنین صرف هزینه‌ای پایین‌تر حجم بیشتری از مس آندی تولید کند. مبتکر این فناوری فنلاند است؛ کشوری که در زمینه فناوری‌های معدن و صنایع معدنی از توانمندترین‌های جهان به شمار می‌آید و در طول نیمه قرن گذشته دستاوردهای چشمگیری از خود ارائه داده است. طراح ذوب فلش نیز شرکت فنلاندی اتوتک است که در طول ۳ دهه گذشته علاوه بر این پروژه همکاری‌های گوناگون دیگری نیز با شرکت‌های معدنی ایرانی داشته است.

از قرار معلوم فنلاندی‌ها نیز ایران را هدف مناسبی برای اجرای فناوری‌های خود می‌دانند. حضور جمعی از نمایندگان شرکت‌های مجری فناوری‌های معدنی در سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران به همراه رییس سازمان زمین‌شناسی و معاون وزیر کار و اقتصاد این کشور در سال گذشته شاهد و گویای این واقعیت است.

اما آنچه در این مجال جای توجه دارد، همکاری مستمر شرکت ملی صنایع مس ایران با این شرکت هلندی در طول بیش از ۳ دهه است. این همکاری در شرایطی توانسته حفظ شود که شرکت‌های غیرایرانی به دلیل مشکلات برآمده از تحریم‌ها در تبادل بانکی ترجیح می‌دهند گزینه‌های دیگری به غیر از ایران را برای سرمایه‌گذاری انتخاب کنند. تحریم‌ها از یک سو و از سوی دیگر رکودی که تا اواخر سال جاری بر بازار کامودیتی‌ها حاکم بود نیز به طور طبیعی شرایط کار را برای شرکت‌های معدنی کشور سخت‌تر می‌کرد. البته رکود بر بازار جهانی سایه انداخته بود، ولی تحریم ویژه ایران بود. در چنین شرایطی اما شرکت ملی صنایع مس ایران توانست همکاری خود را با اتوتک حفظ کند و البته نمایندگان اتوتک در ایران نیز بر این موضوع که این شرکت فنلاندی در شرایط تحریم هم در کنار ایران بوده، همواره تأکید دارد.

تحریم، رکود و موانعی مانند اینها توجیحات خوبی است که بتوان با تکیه بر آنها از زیر بار مسئولیت شانه خالی کرد، اما وقتی شرکتی ایرانی حتی در چنین شرایط هم می‌تواند اعتماد شریک خارجی را برای همکاری جلب کند نشان از توان مدیریتی دارد که تحسین‌برانگیز است. البته فقط شرکت ملی صنایع مس ایران نیست، سرمایه‌گذاری شرکت ایتالیایی آنیلی در ساخت کارخانه قطعات فولادی در اشتهارد که در بهار گذشته اتفاق افتاد نیز نمونه دیگری از موفقیت در ورود سرمایه‌گذار خارجی و به دنبال آن فناوری‌های رشدیافته به صنایع معدنی کشور است. همه اینها می‌تواند نشانگر مصادیقی از توان مدیریت ایرانی حتی در شرایط بحران باشد.

سنگ آهن ارزان شد

افت بازارهای فیورچرز و کاهش خریده‌ها قیمت سنگ آهن وارداتی را در چین پایین آورد. به گزارش بورس کالا آخرین قیمت سنگ آهن خلوص ۶۲ درصد استرالیا ۱/۵ دلار افت داشته و ۷۴/۲۵ دلار هر تن سسی اف آر شده است. روزهای اخیر قرارداد سنگ آهن ژانویه در بورس دالیان چین ۳/۷ دلار افت داشته است. در بورس شانگهای نیز میلگرد ۱۲ دلار و در بازار نقدی داخلی بیلت ۱۲ دلار افت داشته که به رکود بازار سنگ آهن عمق بیشتر داده است.

قیمت بیلت وارداتی به ترکیه افزایش شد

قیمت بیلت وارداتی به ترکیه افزایش یافت اما خریداران به دلیل قیمت‌های قراضه و فروش ناکافی در بخش میلگرد همچنان از خرید امتناع می‌کنند. به گزارش چیلان به نقل از متال اکسپرت، بیلت کشورهای سی‌ای‌اس در هفته گذشته در ترکیه در سطوح مختلف در دسترس بود و برخی تأمین‌کنندگان، بیلت تولیدی را به بهای ۵۴۵ تا ۵۵۰ دلار در هر تن برای تحویل در بنادر ترکیه پیشنهاد می‌دهند. این حال تاجران خود را برای نرخ‌های ۵۳۵ تا ۵۴۰ دلار در هر تن آماده می‌کنند. میانگین قیمت بیلت در ترکیه در دو هفته گذشته ۵۳۰ دلار در هر تن بوده است. حتی برخی کارخانه‌ها موفق به خرید ۱۰ هزار تن بیلت به بهای ۵۲۵ دلار در هر تن شده بودند و در غیر این صورت ترجیح می‌دادند منتظر بمانند. یکی از دلایل مقاومت بر سر افزایش قیمت‌ها به این مسئله باز می‌گردد که در ماه‌های اخیر بهای بیلت به سختی با قیمت‌های میلگرد همخوانی داشته است. کارشناسان می‌گویند نمی‌توان بیلت را تنها ۱۵ تا ۲۰ دلار زیر قیمت فروش میلگرد خریداری کرد. از اینرو برخی کارخانه‌ها به خرید از داخل مایل‌ترند.

دامپینگ لوله‌های فولادی امریکا به تعویق افتاد

در چند سال گذشته اجرای اقدامات ضد دامپینگ در حوزه صنعت فولاد به ویژه از سوی ایالات متحده، به شدت مورد توجه قرار گرفته است. این کشور به‌عنوان بزرگترین واردکننده این محصولات در سال‌های گذشته و با هدف حمایت از تولیدکنندگان داخلی امریکا، چنین تمهیداتی را اندیشیده و در سال جاری در زمینه واردات لوله فولادی و دامپینگ از سوی برخی کشورها همچون چین، شکایت‌هایی را مطرح کرده است.

به گزارش اخبار فلزات، وزارت بازرگانی ایالات متحده در اعلامیه‌ای اظهار کرد که تصمیم‌گیری در زمینه واردات لوله فولادی

به این کشور از سوی چین، آلمان، هند، ایتالیا، کره جنوبی و سوئیس همچنان ادامه دارد. تعویق یاد شده بنا به درخواست وزارت بازرگانی ایالات متحده انجام شده است چراکه هنوز اطلاعات کافی برای جمع‌بندی و تصمیم‌گیری فراهم نشده‌اند. البته پرسشنامه‌ای در اختیار تولیدکنندگان خارجی قرار گرفته است که تجزیه و تحلیل درست و دقیق پرسشنامه‌ها به زمان بیشتری نیاز دارد. بنابراین تصمیم نهایی در زمینه اقدامات ضد دامپینگ ابتدا به صورت مقدماتی منتشر می‌شود و در نهایت پس از ۷۵ روز تصمیم نهایی منتشر خواهد شد.

حاشیه دامپینگ برای چین، بین ۸/۵۸ و ۱۶/۸۹ درصد برآورد شده است. این حاشیه دامپینگ برای آلمان نیز در محدوده ۷/۷۰ تا ۲۰/۰۶ درصد عنوان شده است. پس از چین و آلمان، کمینه درصد حاشیه دامپینگ لوله فولادی سوئیس با ۲/۰۲ تا ۲۸ درصد، دارای بیشترین مقدار است. مقدار حداکثر برآورد شده برای این کشور حدود ۵۲/۲۱ درصد است. این رقم همچنین برای ایتالیا در محدوده ۰/۸ تا ۶۸/۹۵ درصد اعلام شد. درصد حاشیه دامپینگ تولیدکنندگان لوله فولادی هند از فروش در بازار ایالات متحده ۳۳/۸۰ درصد و برای تولیدکنندگان کره جنوبی نیز بین ۱۲ تا ۴۸

درصد گزارش شد. در چند سال گذشته اجرای اقدامات ضد دامپینگ در حوزه صنعت فولاد از سوی ایالات متحده، به شدت مورد توجه قرار گرفته است. این کشور به‌عنوان بزرگترین واردکننده این محصولات در سال‌های گذشته و با هدف حمایت از تولیدکنندگان داخلی امریکا، چنین تمهیداتی را اندیشیده و در سال جاری در زمینه واردات لوله فولادی و دامپینگ از سوی برخی کشورها همچون چین، شکایت‌هایی را مطرح کرده است. شکایت آنتی دامپینگ ابتدا از سوی شرکت امریکایی و در ۱۹ آوریل سال جاری ثبت شد.

از ریورب به فلش

گامی نو در توسعه فناوری ذوب مس ایران

چند روز پیش از برگزاری پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی فناوری ذوب فلش در هلسنینکی فنلاند، کارخانه ذوب مجتمع مس سرچشمه با کوره ذوب «ریورب» خداحافظی کرد و پس از سال‌ها کار با آن، فعالیت خود را با ذوب فلش ادامه داد. فناوری که ۶۸ سال پیش در فنلاند در جایگاه کشوری توانمند در زمینه فناوری‌های معدنی ابداع شد و اکنون در طیفی گسترده از کشورهای جهان از جمله صنعت مس ایران به کار گرفته می‌شود.

به گزارش **mine** شرکت ملی صنایع مس ایران این فناوری را اقدامی در راستای تداوم پویایی و شکوفایی خود معرفی کرده و با همکاری شرکت فنلاندی اتوتک آن را در دو پروژه ذوب مس اجرا کرده است. اتوتک در ۳۵ سال گذشته همکاری چشمگیری با بخش معدن و صنایع معدنی ایرانی داشته و شرکت ملی مس ایران از مشتریان اصلی او در طول این سال‌ها به شمار می‌آمده است. شرکت ملی مس، این فناوری را پیش‌تر در مس سرچشمه و پس از آن در پروژه مس خاتون‌آباد به کار برده است.

از ریورب به فلش

بنا به گفته روابط عمومی شرکت ملی صنایع مس ایران، طرح تغییر فناوری کوره ریورب ذوب مس سرچشمه به فلش، از مهم‌ترین طرح‌های توسعه این شرکت در ۴ سال گذشته است که علاوه بر بهینه‌سازی فرآیند تولید و کاهش مصرف انرژی، در بهبود شرایط زیست‌محیطی منطقه نیز نقش مهمی دارد.

عملیات ذوب مس در این کارخانه با فناوری یادشده در روز ۴ شهریور و با شارژ کنسانتره در کوره فلش کارخانه ذوب مس سرچشمه، آغاز و نخستین آندهای تولیدی این کارخانه با فناوری ذوب نیز ۱۰ روز پس از این تاریخ ریخته‌گری شد.

به گفته محمد حسینی، مدیر مس منطقه کرمان اجرای این طرح ۲۰۸ میلیارد تومان (۱۲۵ میلیون یورو) هزینه دربرداشت و حالا با راه‌اندازی کوره فلش، ظرفیت تولید مس آندی حاصل از کنسانتره از ۱۲۰ هزار تن به ۲۸۰ هزار تن در سال افزایش می‌یابد.

روابط عمومی شرکت ملی صنایع مس در تشریح بیشتر این طرح نوشت: طرح تغییر فناوری ذوب مس سرچشمه، جزو ۱۰ طرح آماده بهره‌برداری شرکت ملی صنایع مس ایران در مس منطقه کرمان است که با هزینه‌ای بیش از ۳ هزار میلیارد تومان اجرا شده و قرار است در آینده‌های نزدیک با حضور رییس‌جمهوری

بهره‌برداری شود.

مزایای فلش در مقایسه با ریورب

بر اساس داده‌های منتشر شده از سوی شرکت ملی صنایع مس ایران مهم‌ترین دستاوردهای تغییر فناوری کارخانه ذوب مس سرچشمه از ریورب به فلش عبارت است از کاهش گازهای گلخانه‌ای و حفاظت از محیط‌زیست به علاوه افزایش ظرفیت به ۲۸۰ هزار تن مس آندی و البته کاهش قیمت تمام شده محصول نهایی. این فناوری همچنین به کاهش مصرف انرژی در کارخانه می‌انجامد.

مصرف آب در هر تن آند از ۱۸/۸۹ مترمربع در ریورب به ۴/۴۵ مترمربع در فلش کاهش می‌یابد. مصرف گاز نیز کمتر می‌شود و از ۱۷۳/۴۳ به ۱۱۴/۲۸ مترمکعب می‌رسد. مصرف برق نیز از ۹۷۰/۶۵ کیلووات به ۷۰۳/۷۷ کیلووات نزول می‌کند و مصرف گازوئیل و مازوت که در ریورب به ترتیب ۱۲۲/۳۱ و ۵۳۵/۴ لیتر است، در فلش به صفر می‌رسد.

هزینه‌های عملیاتی تولید هر تن آند در زمینه سواد اولیه در ریورب ۷۲۱۵۲/۱ هزار ریال است که در فلش این هزینه افزایش می‌یابد و به ۷۳۵۶۷/۶ هزار ریال می‌رسد. میزان حقوق و دستمزد در ریورب ۲۸۶۰/۸ هزار ریال است در حالی که در فلش این رقم به ۱۲۴۸/۸ هزار ریال کاهش می‌یابد. هزینه انرژی در ریورب ۱۶۵۳/۲ هزار ریال است و در فلش این هزینه ۱/۱۹۳ هزار ریال کاهش می‌یابد و به ۴۵۹/۴ هزار ریال می‌رسد.

هزینه نگهداری و تعمیرات در ریورب بیش از فلش است. در ریورب این هزینه ۳۸۰۹/۳ هزار ریال برآورد می‌شود و در فلش ۱۴۷۲/۷ هزار ریال. هزینه استهلاک در ریورب پایین‌تر از فلش است. در ریورب این هزینه ۱۱۲۲/۸ هزار ریال برآورد شده و در فلش ۱۴۷۹/۶ هزار ریال و در نهایت هزینه‌های پیش‌بینی نشده ریورب ۱۶۰۹/۵ هزار ریال و هزینه‌های پیش‌بینی نشده فلش ۱۵۳۵ هزار ریال است.

ورود به ایران پس از ۶ دهه

حمیدرضا نژادغلامعلی رییس پژوهش مجتمع مس شهر بابک و امور تحقیق و توسعه منطقه مس کرمان در معرفی بیشتر فناوری ذوب فلش به **mine** توضیح داد: کوره‌های فلش برای نخستین بار در سال ۱۳۲۸ خورشیدی (۱۹۴۹ میلادی) و پس از جنگ جهانی دوم استفاده شدند. در واقع به دلیل مشکلات مربوط به کمبود سوخت، کشور فنلاند در سال یادشده با هدف کاهش مصرف انرژی، این روش را ابداع می‌کند. شرکت فنلاندی اتوکومپو برای نخستین بار فناوری کوره فلش را طراحی می‌کند و برای ذوب نیکل و مس آن را به کار می‌گیرد.

وی افزود: اساس کار سوخت‌های فلش بر استفاده از سوخت‌های فسیلی در ذوب فلز به جای استفاده از انرژی حاصل از اکسیداسیون کانه‌های سولفیدی در عملیات ذوب است. نیاز این فرآیند این است که کنسانتره از نوع ریز و در ابتدا خشک باشد.

نژادغلامعلی در تشریح کاربرد کوره فلش گفت: طیف گسترده‌ای از کشورهای جهان از این فناوری استفاده می‌کند و بیشترین مس دنیا از این راه به‌دست می‌آید. ژاپن، چین، کره، فیلیپین، برزیل، کانادا و سوئد مواردی از این دست هستند و حالا این فناوری به ایران نیز ورود پیدا کرده است.

او در زمینه تفاوت کارکرد کوره‌های ریورب و فلش توضیح داد: اساس کار کوره‌های ریورب بر انعکاس است که از مشعل‌هایی با سوخت سنگین یا مازوت استفاده می‌کند و تمام انرژی ذوب از این سوخت‌های سنگین تأمین می‌شود، اما در کوره‌های فلش به همراه هوای غنی از اکسیژن، مقداری سوخت فسیلی از طریق مشعل مرکزی داخل محفظه واکنش پاشیده می‌شود و در نتیجه انجام واکنش سریع بین این عوامل انرژی زیادی آزاد می‌شود. واکنش‌ها به شدت گرمازا هستند از این‌رو مقدار زیادی انرژی تولید می‌کنند که به ذوب کنسانتره می‌انجامد و در نتیجه در کمتر از دو دهه فانی می‌توانیم کنسانتره را ذوب کنیم. وی درباره مزایای کوره‌های فلش گفت: شارژ این کوره‌ها به طور پیوسته انجام می‌شود. این کوره‌ها با هر نوع کنسانتره و هر میزان عباری سازگاری دارند و فرآیند تبدیل در آن آسان‌تر انجام می‌شود بنا بر این گاز دی‌اکسید کربن به محیط وارد نمی‌کنند. اتوماسیون موجود در این سیستم بالاست و غبار تولیدشده در این فرآیند دوباره به چرخه تولید برمی‌گردد.



ثمن رحیمی‌راد
mine@smtnews.ir



حمیدرضا نژادغلامعلی

طیف گسترده‌ای از کشورهای جهان از این فناوری استفاده می‌کند و بیشترین مس دنیا از این راه به‌دست می‌آید

ذوب مس سرچشمه به روش فلش

