

## پیشرفت چشمگیر پروژه PCI با تکیه بر نیم قرن تجربه ذوب آهن اصفهان

با توجه به اهمیت پروژه تزریق پودر زغال به کوره بلند ( PCI ) و نقش آن در کاهش قیمت تمام شده محصولات، ایجاد مزیت رقابتی و کاهش مصرف کک و همچنین پیشرفت 69 درصدی آن با تنی چند از دست اندرکاران این پروژه ، ابعاد مختلف آن را مورد کنکاش قرار دادیم که در ادامه گزارش آن را می خوانید :

### امور مهندسی و پایه

مهندس مهران قمی مدیر مهندسی ناحیه چدن گفت : مهندسی پایه و تفصیلی پروژه به پایان



رسیده است ، مدارک فنی از سوی شرکت SINOSTEEL چین دریافت و دیدگاه های کارشناسی در آنها اعمال و نهایی شده است.

مدیر مهندسی ناحیه چدن تصریح کرد : نقشه های این پروژه در قالب 230 بارنامه ارسال شده است. که از این میان 160 بارنامه مربوط به نقشه های پیمانکار چینی است و 70 بارنامه نیز به طراحی های انجام شده در مهندسی کارخانه اختصاص دارد.

وی افزود : حدود 6960 تن تجهیز و اسکلت فلزی ساخته پس از صحنه گذاری فنی، بخش عمده آن به کارخانه حمل شده و در حال ترخیص از گمرک اختصاصی ذوب آهن می باشد که بخش زیادی از تجهیزات ترخیص شده تاکنون نصب گردیده است. همچنین حدود 10800 شیت نقشه و مدارک نصب تجهیزات و اسکلت فلزی از شرکت SINOSTEEL چین دریافت و به بخش اجرا تحویل داده شده است.

### ترخیص قطعات و تجهیزات

در ادامه مهندس محمد حسین پیشدار مدیر خرید تجهیزات و قراردادهای توسعه نیز گفت : قرارداد



خرید - مربوط به تجهیزات و قطعات یدکی پروژه‌ی شارژ پودر زغال سنگ به کوره بلندها، در پایان سال 2016 با شرکت SINOSTEEL چین به مبلغ 16550000 یورو مبادله و گشایش اعتبار اسنادی مربوطه در ماه ژوئن سال 2017 انجام پذیرفت.

وی افزود: حمل تجهیزات اصلی پروژه از مرداد ماه سال گذشته آغاز و با وجود مشکلات نقدینگی شرکت در خصوص تامین به موقع وجوه اسناد حمل و پرداخت به فروشنده ( که نهایتاً منجر به زمان بر شدن عملیات ترانزیت و حمل داخلی تجهیزات از بندر عباس به سمت گمرک اختصاصی گردید ) ، حمل محموله های بعدی توسط شرکت ساینو استیل انجام و تاکنون کل تجهیزات (به غیر از قطعات یدکی) وارد کشور شده است.

مدیر خرید تجهیزات و قراردادهای توسعه تصریح کرد: در حال حاضر 2954 تن از کل تجهیزات تحویل سایت پروژه ، 2390 تن در حال ترخیص از گمرک اختصاصی و حدود 1620 تن در گمرک شهید رجایی بندر عباس می باشد که فرایند ترانزیت آن ها به سمت گمرک اختصاصی کارخانه به زودی آغاز خواهد شد.

وی در پایان گفت: کمپرسور مربوط به پروژه‌ی یاد شده به ارزش 470 میلیون وون کره از شرکت سکیونگ کره خریداری و در حال حاضر در گمرک شهید رجایی بندر عباس است که به محض تامین وجوه مربوطه فرایند ترانزیت محموله به سمت کارخانه شروع خواهد شد.

#### عملیات نصب و اجرا

مهندس سعید رفیعی مدیر پروژه PCI هدف از انجام این پروژه را کاهش مصرف کک در کوره بلند ها ،



افزایش تولید چدن ، کاهش قیمت تمام شده محصول ، کاهش استفاده از کک و



گاز طبیعی در کوره بلنדהا، ارتقاء کیفیت محصول و کاهش آلودگی محیط زیست عنوان کرد و گفت : کارهای اجرایی این پروژه بر اساس آماده سازی و آزاد نمودن محوطه اجرایی آن و معارضاتی مانند جابه جایی کابل های برق و لوله های آب در تاریخ 26/12/95 آغاز شد و مطابق با گراف زمان بندی در حیطه عملیات سیویل پیشرفت 95 درصدی و در قسمت نصب و اجرای اسکلت فلزی و تجهیزات هم اکنون از پیشرفت حدود 23 درصدی برخوردار می باشد.

وی با اشاره به اینکه پیمانکار این طرح شرکت STEEL SINO چین است افزود : کلیه کارهای اجرایی پروژه مذکور توسط نیروهای داخلی بدون حضور مشاوران و پیمانکاران برون سازمانی در دست اجرا است.

مهندس رفیعی در ادامه گفت : در این پروژه به ازای هر یک تن چدن، حدود 150 الی 180 کیلوگرم پودر زغال در هر سه کوره بلند شرکت شارژ می شود. این عملیات از طریق استفاده از زغال های غیر کک شونده تامین می شود که قبلاً کاربرد مفید نداشتند.

مدیر پروژه PCI احجام و اوزان این پروژه را چنین عنوان کرد که تناژ کلی : خاک برداری 13234 متر مکعب ، آرماتور بندی 453 تن ، قالب بندی 9317 تنبتن ریزی 7000 متر مکعب، پوشش و عایق کاری 322 تن انجام شده است و تا کنون از حدود 4493 تن اسکلت فلزی به میزان 1000 تن و از حدود 3148 تن تجهیزات به میزان 500 تن از آن نصب شده است.

وی گفت : در زمینه تأمین تجهیزات و پیش نیازهای پروژه نیاز به تجهیزات و قطعاتی داریم که در حال ترخیص از گمرک بندرعباس و سپس گمرک کارخانه است. در همین جا شایسته می دانم از کارکنان گمرک ذوب آهن که همکاری و تلاش های بی وقفه ای در این راستا داشتند ، تشکر و قدردانی نمایم.

وی گفت : نیروهای متخصصی در این مجموعه حضور دارند که سالیان سال آموزش دیده و کسب تجربه کرده اند و به واقع در راستای تحقق اهداف با کمترین امکانات ، نهایت توان خود را به کار گرفتند تا فعالیت های قسمت به خوبی و بدون وقفه انجام شود.

شایان ذکر است که در این پروژه بجای صرف هزینه و استفاده از شرکت های پیمانکار ، در بخش عملیات سیویل و کارهای ساختمانی از مدیریت مهندسی نت ساختمان و در بخش عملیات اجرا و نصب از توانمندی مهندسی نت مکانیک و نت برق و مدیریت راهبری و نگهداری ماشین آلات و خودروهای سنگین و همچنین در قسمت مسئولیت های دستگاه مشاور از پرسنل مدیریت ارشد مهندسی کارخانه و در بخش نظارت مقیم از مجموعه مدیریت ارشد اجرایی توسعه استفاده شده که این امر باعث سرعت مطلوب در عملیات و صرفه جویی کلانی در این پروژه گردیده است.

مهندس سعید رفیعی مدیر پروژه تزریق پودر زغال در پایان از معاونت برنامه ریزی و توسعه ، مدیریت ارشد اجرایی توسعه و مدیریت های خریدتجهیزات و قطعات ، خرید تجهیزات و قراردادهای توسعه ، دفتر فنی توسعه ، مدیریت مهندسی نت مکانیک ، مدیریت نت ساختمان ، مدیریت نت برق و مدیریت راهبری و پشتیبانی ماشین آلات و خودروهای سنگین و کلیه پرسنلی که به نحوی در این پروژه همکاری دارند تشکر و قدردانی نمود.

اهمیت پروژه در بخش کوره بلند

مهندس شهرام گلی ، مهندس ارشد کوره بلند نیز گفت : تزریق پودر زغال به کوره بلند یکی از روش های



کاهش مصرف انرژی و افزایش تولید در کنار بهبود شرایط زیست محیطی است. در کوره بلند بیشترین مصرف انرژی و قیمت تمام شده چدن به میزان مصرف کک باز می گردد که با استفاده از روش تزریق پودر زغال و بهره گیری از زغال های کک نشو(که فاقد کارایی در پروسه تولید کک هستند) از طریق فرم های هوای دم انجام می گیرد. این مهم کمک شایان توجهی به کاهش هزینه چدن تولیدی و تامین زغال کک شوو کک وارداتی کمتر و در نهایت خروج کمتر ارز از کشور می نماید.

وی افزود : در کوره بلندهای نوین دنیا استفاده از این روش جایگاه ویژه ای دارد و اجتناب ناپذیر می باشد. در کوره بلندهای معتبر دنیا میزان مصرف پودر زغال حدود بالای 200 کیلو به ازای یک تن چدن می باشد و بازار آن مصرف کک حدود 350 کیلو بازا یک تن چدن و کمتر نیز رسیده اند. امیدواریم که در ذوب آهن اصفهان نیز در آینده نزدیک با تامین مواد اولیه مرغوب و به کارگیری تکنولوژی های نوین از جمله تزریق پودر زغال به این مهم دست یابیم.

مهندس ارشد کوره بلند با اشاره به اینکه این پروژه به دست کارشناسان و کارگران توانمند ذوب آهن اصفهان در دست مونتاز است تصریح کرد : در گذشته کک ارزان و فراوان بود در حال حاضر ذخایر زغال سنگ نیز کاهش یافته و شرکت ها به سمت کاهش مصرف کک رفتند. اختلاف هزینه کک به ازای یک تن چدن و تزریق پودر زغال به ازای یک تن چدن و کاهش هزینه های دیگر و افزایش تولید باعث کاهش قیمت تمام شده چدن و فولاد خواهد شد. شایان ذکر است پروژه پودر زغال برای اولین بار در کشورمان در حال اجرا است.