

در سفر وزیر صمت و هیأت همراه به کابل، از سوی زرندی مطرح شد؛

اعلام آمادگی فولاد مبارکه برای همکاری با افغانستان



وزیر صمت معدن و تجارت جمهوری اسلامی ایران و هیئت همراه، در جریان سفر به افغانستان، علاوه بر نشست و دیدار با معاون اقتصادی کابینه حکومت افغانستان، با چهار وزیر این کشور نیز دیدار کردند. سید محمد اتابک، علاوه بر نشست با معاون اقتصادی کابینه حکومت افغانستان با چهار وزیر کشورمان نیز نشست‌ها و دیدار هایی داشت. در نشست اتابک با وزیر صنعت و تجارت افغانستان برای تسهیل در تجارت و رفع موانع تجاری و سرمایه گذاری بین دو کشور گفت‌وگو شد.

نشست‌های رو در روی هیئت دولتی و خصوصی کشورمان با فعالان اقتصادی افغانستان نیز بخشی از برنامه‌های آقای اتابک در کابل بود. وزیر صمت را در سفر به کابل هیئت سیاسی، صنعتی و معدنی از کشورمان همراهی می کردند.

سعید زرندی، مدیرعامل گروه فولاد مبارکه، به عنوان یکی از همراهان وزیر صمت در سفر به افغانستان، به منظور بررسی فرصت‌های مشترک همکاری در حوزه صنعت و معدن دو کشور، در همایش فرصت‌های سرمایه گذاری و نشست تجاری (B2B) بین فعالان اقتصادی و بخش خصوصی ایران و افغانستان، از آمادگی فولاد مبارکه برای همکاری با افغانستان در منطقه ویژه صنعتی مشترک خبر داد.

وی گفت: در ابتدا جـا را از وزیر محترم صمت جمهوری اسلامی ایران که فرصت حضور شرکتهای سرمایه‌پذیر و مارا در این نشست فراهم کردند، تشکر کنم. بنده به عنوان مدیرعامل گروه فولاد مبارکه از کشور ایران و بزرگ‌ترین واحد تولیدکننده ورق‌های فولادی در خاورمیانه که زنجیره کاملی از معدن تا محصول نهایی را شامل می‌شود، برای همکاری مسئول کبابا کشور افغانستان اعلام آمادگی می‌کنم. زرندی با تأکید بر اینکه هر دو کشور ظرفیت‌های بسیار زیادی در حوزه معدن و صنایع معدنی دارند، ادامه داد: ایران در حوزه صنعت فولاد پیشرفت‌های

چشم‌گیری داشته و ظرفیت تولید فولاد ایران طی ۱۰ سال گذشته از ۵۴ میلیون تن گذر کرده که این امر ناشی از اجازه دولت برای حضور سرمایه‌گذاران مختلف بخشی خصوصی بوده است. گروه فولاد مبارکه در اقصی نقاط کشور ایران در حال فعالیت است. مدیرعامل گروه فولاد مبارکه خاطر نشان کرد: براساس دستور وزیر محترم صمت جمهوری اسلامی ایران، آمادهم‌ا تادر خاک افغانستان یک گام عملی و مشترک اجرا کنیم و در صورت نتیجه‌بخش بودن توافقان، آمادگی داریم تادر منطقه صفر مرزی و یک منطقه ویژه صنعتی مشترک برای ساخت کارخانه‌های دانه‌بندی و کنسانتره‌سازی سرمایه‌گذاری کنیم. امروز جلساتی با مقامات محترم افغانستان داشتیم و مقرر شد معادن مختلفی بررسی و برای همکاری در آن‌ها پیشنهادهای لازم ارائه شود.

وی افزود: گروه فولاد مبارکه آمادگی دارد علاوه بر سرمایه‌گذاری در کارخانه‌های فراوری معدنی، در آموزش فولاد کاران و کارگران زنجیره تولید فولاد همکاری کند. ماطی سالیان گذشته از بهترین تکنولوژی‌های کشورهای مختلف در ایران بهره

گرفته‌ایم و آمادهم‌ا بتجربه و دانش خود را در اختیار



«گوینا»، راهی برای تحول صنعت فولاد ارائه می‌دهد؛

بهره‌برداری از انرژی باد برای تولید هیدروژن و آهن سبز

مانند Siemens Vestas، می‌توانند در شرایط نامناسب منطقه نیوفاندلند کارایی بالایی داشته باشند. سرعت باد متوسط در این منطقه حدود ۱۰ تا ۱۲ متر بر ثانیه است که فاکتور ظرفیت این پلنت نیروگاهی (Capacity Factor)، به‌رابطه با ۴۰ درصد می‌رساند. از نظر مهندسی، طراحی مزارع بادی شامل تحلیل‌های آیرودینامیکی، مدل‌سازی‌های محاسباتی CFD، بهینه‌سازی قرارگیری توربین‌ها و سیستم‌های کنترل پیشرفته برای مدیریت نوسانات باد است. برق تولیدشده مستقیماً به واحدهای الکترولیز منتقل می‌شود تا از آن‌لاف انرژی جلوگیری شود. چالش اصلی، ادغام در شبکه برق است؛ برای این منظور، سیستم‌های ذخیرمسازی مانند باتری‌های لیتیوم-یون یا هیدروپمپ‌ممکن است استفاده‌شود، هر چند تمرکز اصلی بر تولید مستقیم هیدروژن خواهد بود.

هیدروژن سبز قلب تپنده پروژه گوینا است. فرایند الکترولیز آب تجزیه مولکول آب به هیدروژن و اکسیژن با نیروی الکترسیته) با استفاده از برق بادی انجام می‌شود. دو فناوری اصلی الکترولیز عبارت‌اند از: الکترولیز قلیایی با کارایی حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد؛ از آن‌ما کندتر است. معمولاً الکترودها از نیکل ساخته‌شده و الکترولیت شامل هیدروکسید نیتاسیم است. روش دیگر الکترولیز غشایی پروتون



پایین داخلی، این صنعت را در یک تنگنای مالی شدید قرار داده است. در چنین شرایطی، صادرات، حتی باقیمت‌های پایین که اغلب به‌عنوان دامپینگ شناخته می‌شود، به تنها راهکار کمرنامدنت برای حفظ جریان نقدینگی و جلوگیری از توقف کامل کارخانه‌ها تبدیل شده است؛ یک استراتژی بقا که پیامدهای جهانی گسترده‌ای به همراه دارد.

در پاسخ به این جریان، جهان دیوارهای دفاعی خود را برافراشته است. موجی از تعرفه‌ها، عوارض ضد دامپینگ و مکانیسم‌های تنظیم مرز کربنی از سوی کشورهای مختلف، به‌طور خاص محصولات فولادی چین را هدف قرار داده‌اند. اما این اژدهای صنعتی به‌سادگی مهار نمی‌شود. چین با یافتن مسیرهای صادراتی جایگزین و تمرکز بر محصولات مانند شمش فولادی که با موانع تعرفه‌های کمتری روبه‌رو هستند، به‌طور مداوم این محدودیت‌ها را دور می‌زند. این امر اثربخشی سیاست‌های حمایتی در سایر کشورها را تضعیف کرده و به یک بازی پیچیده ژئوپلیتیکی دامن زده است.

دولت چین با درک این چالش‌ا، اقداماتی مانند کنترل‌های جدید صادراتی را برای کاهش صادرات فلزات قوی‌تری به اجرا گذاشته است. اما این اقدامات تنها علان‌ام‌را مان می‌کنند و نه علت اصلی بیماری را علت اصلی، همان‌طور که گفته شد، یک مشکل فلسفی در سیاست‌گذاری صنعتی است. گذار از یک مدل توسعه مبتنی بر مقیاس به یک مدل مبتنی بر تقاضا

همکاری داشته باشد. ما بهترین تکنولوژی‌ها را طی سالیان گذشته از کشورهای مختلف در ایران داشته‌ایم و آمادهم‌ا بتجربه و دانش خود را در اختیار کشور دوست ویرا در خود افغانستان بگذاریم.

همچنین آمادگی داریم تصادرات محصولات خود را از طریق افغانستان برای سایر کشورها توسعه دهیم؛ البته مادر ایران صنایع معدنی مختلفی داریم که همکاری داری این توانمندی هستند. در حوزه‌های مصالح ساختمانی، کاشی و سرامیک، فلزات، سرب و روی و مس، توانمندی‌هایی در ایران وجود دارد و این تجربه خوبی است که می‌توان آن استفاده کرد.

ایران به توسعه افغانستان کمک‌می‌کند

ایران و افغانستان دو کشور هم‌زبان و هم‌دل هستند، بنابراین علاقه مندهستیم که رابطه خود با افغانستان را توسعه دهیم. بر کمک ما جهت توسعه و پیشرفت افغانستان حساب کنید، چرا که گروه فولاد مبارکه این آمادگی را دارد که با تمام توان در خدمت مردم خوب و شریف افغانستان باشد.

رایزنی‌های جدی و گسترده فولاد سنگان

همچنین علی رسولیان مدیرعامل فولاد سنگان از عزم جدی ایران و افغانستان برای همکاری مشترک در بخش صنعت و معدن خبر داد. در این دیدار هاطر فین با بررسی شرایط و پتانسیلهای دو کشور، بر گسترش فعالیتها و همکاری دو جانبه تأکید کر دند.

علی رسولیان مدیرعامل فولادسنگان به‌نمایندگی از حوزه صنعت و معدن و بخش خصوصی ایران با تجار و فعالان حوزه معدنی افغانستان در شهر کابل دیدار و رایزنی کرد. در این جلسه رسولیان با اشاره به فرصت‌های موجود برای دو کشور، از آمادگی ایران برای سرمایه گذاری و حضور فعال در افغانستان، در راستای گسترش فعالیت‌های اکتشاف و استخراج و بهره‌برداری از معادن سنگ آهن و سایر معادن خبر داد.

مدیرعامل فولاد سنگان، همچواری دو کشور، اقبالتهای تاریخی، دیدگاه مشترک ایران و افغانستان و عزم جدی طرفین را فرصتی مناسب برای توسعه همکاری‌های دو جانبه را زبانی نمود.

همچنین علی رسولیان در جلسه‌ای با تجار و فعالین معدنی هرات با حضور اتابک وزیر صمت، سعید زرندی مدیرعامل گروه فولاد مبارکه، والی هرات و مسئولین دو طرف به عنوان نماینده بخش خصوصی و صنایع و معادن ایران، ضمن ارائه گزارش‌ای از شرایط و پتانسیلهای بخش خصوصی کشور عنوان کرد: شرایط حال حاضر با توجه به راه‌آده دو کشور، حمایت‌های جدی وزارت صمت ایران و مدیرعامل گروه فولاد مبارکه، فرصتی مغتنم برای شروع همکاری‌های بخش صنعت و معدن دو کشور است. رسولیان با اشاره به همسایگی دو کشور، احداث خط راه آهن خواف – هرات، توانمندی‌های فنی و صنعتی ایران و وجود معادن غنی و متعدد در افغانستان گفت: بخش خصوصی و صنعت و معدن ایران و تجار و فعالین افغانستانی می‌توانند با تعامل و همکاری‌های جدی و گسترده، آینده روشنی برای هر دو طرف در حوزه صنعت و معدن رقم بزنند.

در این دیدار ها، مسئولین، تجار و فعالین معدنی افغانستان نیز ضمن گردانی و استقبال از رویکرد هیأت ایرانی، آمادگی خود برای همکاری مشترک و همه‌جانبه با دولت و شرکتهای ایرانی را اعلام نمودند.

PEM) با کارایی ۸۰-۷۰ درصد، سریع‌تر و مناسب‌برای نوسانات برق تجدیدپذیر است. در این روش غشاء خاص اجازه عبور پروتون‌ها را می‌دهد. در پروژه گوینا، احتمالاً ترکیبی از این دو استفاده‌شود تا ظرفیت ۵ گیگاوات پوشش داده‌شود. برای تولید یک تن هیدروژن، حدود ۵۰۰-۶۰۰ مگاوات ساعت برق نیاز است. بنابراین، با فرض فاکتور ظرفیت ۴۰ درصد، این پروژه می‌تواند سالانه میلیون‌ها تن هیدروژن تولید کند. از نظر مهندسی، چالش‌ها شامل خلوص هیدروژن (بیش از ۹۹.۹۹ درصد برای استفاده صنعتی)، ذخیرمسازی (در مخازن فشار بالا به‌صورت مایع در دهامای بسیار پایین) و ایمنی آن (هیدروژن قابل‌اشتعال بالایی دارد). است، سیستم‌های کنترل PLC و سنسورهای پیشرفته برای نظارت بر جریان، فشار و دما ضروری است.

فناوری تولید آهن سبز نوآوری کلیدی پروژه گوینا محسوب می‌شود. فرایند احیای مستقیم آهن با هیدروژن (DRI-H2) شامل مراحل زیر است: آماده‌سازی سنگ آهن: سنگ آهن به‌صورت گندله یا توده (لامپ) با عیار بالای ۶۰ درصد آهن فلزی استفاده می‌شود. احیای گندله در کوره شافتی: سنگ آهن در کورهای عمودی با جریان مخالف گاز هیدروژن گرم‌احیای می‌شود. راندمان احیا باید حدود ۹۰ تا ۹۵ درصد باشد. ریخت‌سازی داغ: آهن اشفتنی فشرده‌شده به ریخته‌گهای متراکم داغ (HBI) تبدیل می‌شود تا از اکسیداسیون جلوگیری شود. از نظر مهندسی، طراحی کوره‌های MIDREX یا ENERGIRON که برای هیدروژن سازگار هستند کلیدی است. این کوره‌ها نیاز به سیستم‌های باز یافت گاز دارند. هیدروژن مصرفی را بهینه‌کنند تا (۳۰ تا ۴۰ درصد گاز باز یافت می‌شود). چالش فنی اصلی، تأمین هیدروژن خالص و مدیریت حرارت است؛ زیرا واکنش آندوترمیک است و نیاز به گرمایش خارجی دارد. در مقایسه با روش‌های سنتی، هزینه تولید HBI سبز حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد بیشتر از روش کربنی است. اما با کاهش قیمت‌برق تجدیدپذیر، قیمت تمام‌شده این محصول کاهش می‌یابد. پروژه‌های مشابهی در سوئد و عمان، پیشگامان این فناوری هستند و گوینایمی‌تواند از تجربیات آن‌ها بهره‌برد. علاوه بر این، داغ‌با فولادساز، مجهز به کوره‌های قوس الکتریکی باعث ذوب HBI می‌شود تا فولادسبز تولید شود. این فرایند کل زنجیره را سبز می‌کند.

بندر کزنبروک نقش حیاتی در پروژه دارد. مهندسی بندری شامل ساخت اسکله‌های جدید برای صادرات HBI، مخازن ذخیره هیدروژن، و خطوط لوله است. تحلیل‌های ژئوتکنیکی برای پایه‌ریزی توربین‌ها و واحدهای صنعتی ضروری است. همچنین، سیستم‌های SCADA برای نظارت یکپارچه بر کل زنجیره، و چالش‌های مهندسی شامل مقاومت در برابر شرایط آب‌وهوایی سخت نیوفاندلند (طوفان‌ها، یخبندان) و مدیریت زنجیره تأمین است. پروژه گوینا نمادی از داغ‌ام مهندسی پیشرفته یا پادری است. با تمرکز فزاینده آهن سبز، این پروژه نه تنها به تولید هیدروژن و آهن سبز می‌پردازد، بلکه راهی برای تحول صنعت فولاد ارائه می‌دهد. اجرای موفق آن می‌تواند کانادا را به رهبر جهانی در اقتصاد سبز تبدیل کند.

و پایدار ی، فرایندی بسیار طولانی و در دناک است. این صنعت عظیم اکنون میان نیاز به کاهش ظرفیت و چالش‌های اقتصادی و اجتماعی ناشی از تعطیلی کارخانه‌ها مدیریت نیروی کار، گرفتار شده‌است. این عدم توازن با تغییر ساختار تقاضا در خود چین نیز پیچیده‌تر می‌شود. سهم بخش ساخت‌وساز از مصرف فولاد از ۶۰ درصد در سال ۲۰۲۰ تا ۴۸ درصد در دهه آینده کاهش خواهد یافت. بخش‌های نو ظهور مانند زیرساخت‌های انرژی‌های تجدیدپذیر و خودروهای الکتریکی، اگرچه به فولاد نیاز دارند، اما هرگز نمی‌توانند جای خالی تقاضای عظیم پرش‌دهای زیربنایی را پر کنند. این شکاف، فشار برای صادرات را بیش از پیش تقویت می‌کند.

در نهایت، مسئله دامپینگ فولاد چین یک مشکل تجاری ساده نیست، بلکه بازیابی از یک مدل توسعه صنعتی است که به بن‌یست رسیده‌است. این کار دساتن هشداردهنده در مورد نارسایی سیستم‌های عظیم و چالش‌آم کر دن غول‌های است که خود خلق کرده‌ایم. تازمانی که این عدم توازن ساختاری در داخل چین حل نشود، جهان باید با پیامدهای آن زندگی کند. این وضعیت، یک واقعیت غلغ اما گریزناپذیر در چشم‌انداز اقتصاد جهانی باقی خواهد ماند؛ واقعیتی که نشان می‌دهد بزرگ‌ترین قدرت یک صنعت می‌تواند به بزرگ‌ترین آسیب‌پذیری آن نیز تبدیل شود.

اخبار فولاد

سرمایه‌گذاری ۲۷۰ میلیون دلاری فولاد مبارکه در هرمزگان

سعید زرندی، مدیرعامل گروه فولاد مبارکه، در حاشیه سفر خود به استان هرمزگان، از سرمایه‌گذاری ۲۷۰ میلیون دلاری این گروه در طرح‌های توسعه‌ای در استان خبر داد. وی در جمع خبرنگاران با تشریح رویکرد گروه فولاد مبارکه در زمینه مسئولیت‌های اجتماعی، بر پیشبرد اهداف در چند شاخه مشخص تأکید کرد.

در استان هرمزگان، با توافقی که با مسئولین استانی صورت گرفت، بخش قابل توجهی از هزینه‌های مسئولیت اجتماعی به ساخت یک هنرستان مهارت‌محور اختصاص یافت. این هنرستان با هدف تربیت فراغ‌التحصیلان ماهر در رشته‌های مرتبط با صنایع فولادی، به ویژه برای اشتغال در شرکت فولاد هرمزگان، تأسیس شده‌است.

زرندی با اشاره به تأکیدات رهبری و ریاست جمهوری مبنی بر انتقال صنایع بزرگ به مناطق ساحلی، این اقدام را گامی در راستای تربیت نیروی انسانی ماهر مورد نیاز استان هرمزگان دانست. وی افزود: مادر گروه فولاد مبارکه مدل‌های مختلفی را بررسی می‌کنیم تا بتوانیم از ظرفیت‌های جوانان بهره‌مند شویم. اولویت‌های کلی این گروه شامل سلامت‌محوری، حمایت از حوزه سلامت، و محرومیت‌زدایی، به ویژه در مناطق روستایی است. همچنین، اقداماتی برای توسعه برق خورشیدی برای خانواده‌های نیازمند در دست اجراست.

زرندی تأکید کرد که تمرکز بر چهار موضوع کلیدی بر اساس نیازهای استان، به جای پرداختن به مسائل متنوع با خروجی نامشخص، رویکردی اصلحی گروه‌است و افتتاح هنرستان ۱۲ کلاسه فولاد، تجلی عینی این تفکر است.



مدیرعامل فولاد مبارکه، مسئولیت‌های اجتماعی را یکی از ار تباط بینگاه‌های اقتصادی با جوامع محلی دانست و بیان کرد: توسعه صنعت باید مبتنی بر خیر و برکت برای جوامع مختلف باشد و حمایت از جوانان باید سبب توسعه بینگاه‌ها گردد. این رابطه را باید حفظ کنیم. گروه فولاد مبارکه به تکمیل زنجیره‌های صنعت در جنوب کشور، به ویژه در استان هرمزگان که واحدهای متعددی در آن مستقر هستند، توجه ویژه‌ای دارد. زرندی نزدیک‌ترین هرمزگان به دریای آزاد، از امتیاز اصلی این استان برای تسهیل امر صادرات دانست و آن را جذابیتی بالایی برای گروه فولاد مبارکه عنوان کرد. وی همچنین حضور خود در هرمزگان را فرصتی برای بازدید میدانی از پیشرفت فیزیکی طرح‌های توسعه فولاد هرمزگان و ستاره سیمین ذکر کرد که در مجموع حدود ۲۷۰ میلیون دلار سرمایه‌گذاری در حال اجرا رند.

■ ■ ■

اجرای طرح انباشت مکانیزه باطله در فولاد سنگان؛ نخستین پروژه خاورمیانه با تکنولوژی روز اروپا

مرتضی شریفی مدیر پروژه شرکت فولاد سنگان از اجرای طرح انباشت مکانیزه باطله خبر داد و گفت: این پروژه با هدف کاهش مصرف آب، بهینه‌سازی روش‌های مدیریست باطله و کاهش ریسک‌های زیست‌محیطی، برای نخستین بار در خاورمیانه و با بهره‌گیری از تکنولوژی روز اروپا در حال اجراست. مدیر پروژه سد باطله فولاد سنگان اظهار کرد: کشور ما با بحران کمبود آب مواجه‌است و همه گروه‌های مصرف‌کننده باید با استفاده از روش‌های علمی و مهندسی مصرف آب را بهینه‌کنند. به‌شده فولاد سنگان به‌عنوان نخستین شرکت در منطقه سنگان اقدام به احداث طرح آبگیری را باطله کارخانه کنسانتره موباز گشت این آب به‌چرخه تولید کرده‌است.



وی افزود: در این روش، باطله به‌صورت خشک با در صدی رطوبت که اصطلاحاً «باطله خشک» نامیده می‌شود، به سمت دمپ‌ها هدایت می‌شود. این اقدام در حالی انجام شده که روش جدیدی انتقال باطله از طریق لوله‌های به‌سند باطله، علاوه بر مصرف بالای آب، بسیار زمان‌بر و هزینه‌بر بوده و مخاطرات زیست‌محیطی جدی به‌همراه دارد. شریفی با اشاره به مزایای این اقدام گفت: اجرای طرح انتقال باطله خشک در فولاد سنگان ضمن کاهش مصرف آب و بهینه‌سازی آن، ریسک‌های زیست‌محیطی را نیز به‌طور کامل حذف کرده‌است. این پروژه هم‌اکنون به بهره‌برداری رسیده و در حال اجراست.

چالش کمبود فضا برای احداث سدهای باطله

مدیر پروژه فولاد سنگان ادامه داد: یکی از مشکلات موجود در مناطق معدنی، به ویژه در اقلیم‌های دارای معادن پالاسری و تودهای، کمبود فضا برای احداث سدهای باطله است. به همین دلیل، دپوسازی باطله به روش‌های نوین اهمیت بسزایی دارد.

وی افزود: یکی از طرح‌های روز دنیا، استفاده از سیستم انباشت مکانیزه باطله یا اسکریدر است که در فولاد سنگان نیز عملیاتی شده‌است. این پروژه نخستین طرح در خاورمیانه و سومین نمونه مشابه در جهان محسوب می‌شود و با بهره‌گیری از تکنولوژی روز اروپا در حال احداث است.

شریفی عنوان کرد: بر اساس مطالعات انجام شده، ظرفیت سالانه مکانیزم انباشت باطله حدود ۷.۵ میلیون تن است. در این روش، انباشت به‌صورت عمودی در فضایی ۱۵ هکتاری انجام می‌شود. باطله به‌روش پیشرفته و‌های تک‌بخش، کوپیده و دیپومی گردد و وی خاطرنشان کرد: نرخ حمل باطله در این طرح حاضر جمعی پروژه ۵۵ درصد بوده و چشم‌انداز ما بهره‌برداری ۱۳۲۰ تن بر ساعت است و با توجه به مشخصات فنی، دسترسی به این ظرفیت وجود دارد.

پیشرفت پروژه و چشم‌انداز بهره‌برداری

شریفی با اشاره به آخرین وضعیت پروژه گفت: این پروژه در بخش فیزیک ۵۵ درصد پیشرفت داشته و در بخش مهندسی نیز به‌طور کامل فاینال شده‌است. در زمینه خرید و تأمین قطعات و تجهیزات نیز مراحل پایانی در حال انجام است. پیشرفت حال حاضر جمعی پروژه ۵۵ درصد بوده و چشم‌انداز ما بهره‌برداری کامل تا پایان اسمال است.