

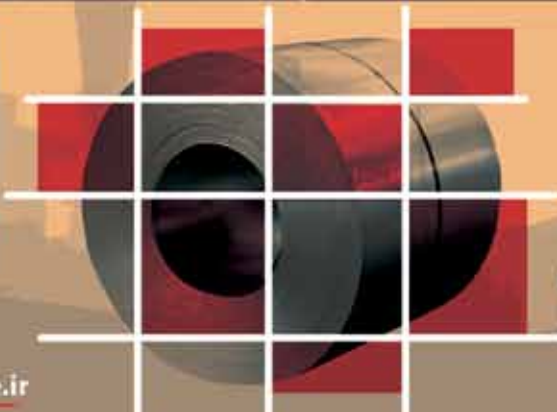
صنعت معدن تجارت

ویژه‌نامه نمایشگاه بین‌المللی متافوند تبریز تیر ۱۴۰۰

هجدهمین نمایشگاه بین‌المللی
متالورژی، فولاد، ریخته‌گری
آهن‌گری، ماشین‌آلات و صنایع وابسته
ایران - تبریز



www.mmte.ir



دارای تکنولوژی
MIDREX
از شرکت
KOBE STEEL
بومی سازی تکنولوژی و ساخت



شیراز بهایی شمالی، نرسیده به میدان بیروان
انتهای کوچه دوازده متری سوم، پلاک ۲



۳ ۰۲۱-۹۰۵۲۰۸۸۶، ۰۲۱-۹۰۵۷۳۳۰۸۸۶



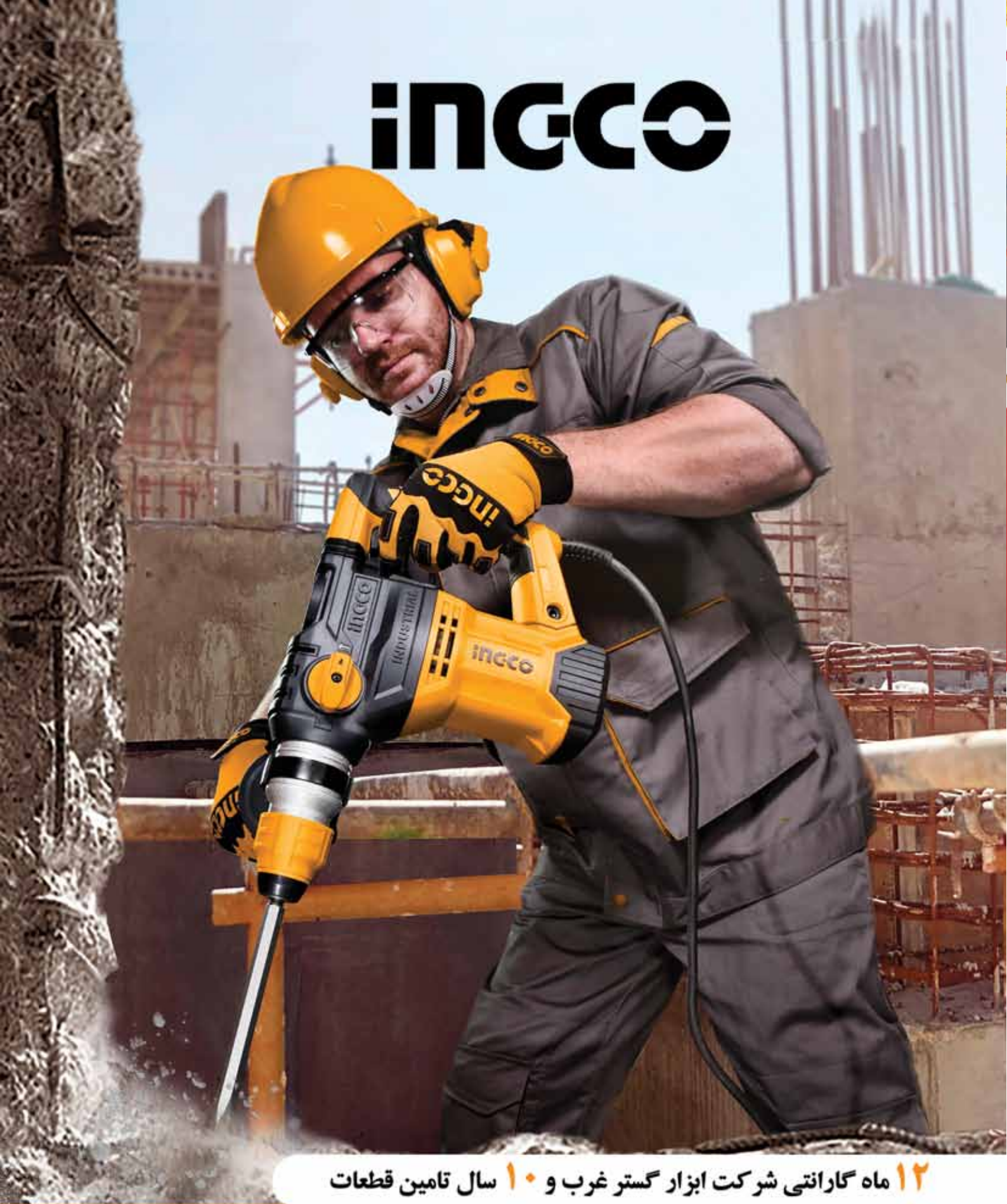
شرکت فولاد هرمزگان

پیشرفته‌ترین کارخانه فولادی کشور

- ◆ امکان تولید تختال به دو ضخامت ۲۰۰ و ۲۵۰ میلی متر به منظور تنوع تولید و کسب جایگاه برتر در بازار
- ◆ تولید عریض ترین تختال کشور به عرض ۲۰۰۰ میلی متر جهت تولید لوله های انتقال نفت و گاز
- ◆ دارای یکی از پیشرفته ترین ماشین های ریخته گری تمام اتوماتیون جهت تولید تختال
- ◆ بالاترین سرعت ریخته گری تختال در کشور با سرعت ۱/۶ متر بر دقیقه به منظور افزایش راندمان
- ◆ به کار گیری سیستم ریخته گری عمودی قوسی جهت تولید فولادهای کیفی، افزایش تولید ذوب با کیفیت بالا و کاهش ناخالصی
- ◆ تولید سنگین ترین تختال کشور به وزن ۴۶ تن
- ◆ استفاده از سیستم کنترل آلودگی DOGHOUSE جهت کنترل و کاهش آلودگی
- ◆ دارای یکی از آب شیرین کن های جنوب کشور
- ◆ تولید فولادهای پرکربن جهت تولید فولادهایی با استحکام بالا



INGCO



۱۲ ماه گارانتی شرکت ابزار گستر غرب و ۱۰ سال تامین قطعات

پشتیبانی و خدمات پس از فروش

۰۲۱-۶۶۷۲۸۹۳۵

شرکت ابزار گستر غرب

نمایندگی انحصاری فروش و خدمات پس از فروش

محصولات اینکو در ایران



www.ingcotools.ir



[ingcotoolsiran](https://www.instagram.com/ingcotoolsiran)



[ingcotoolsiran](https://www.telegram.com/ingcotoolsiran)

آخار سولار سهند

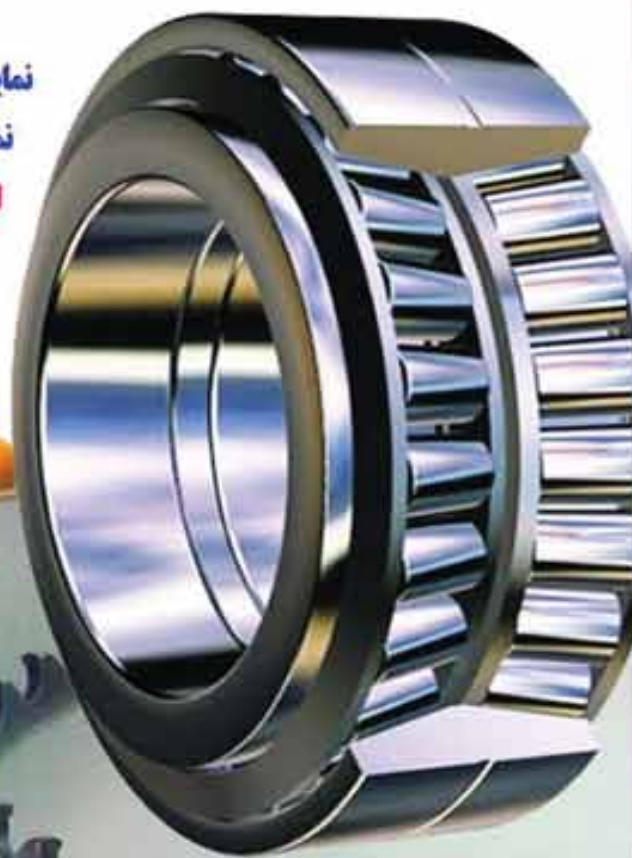


نماینده‌گی رسمی فروش محصولات SKF سوئد

نماینده‌گی انحصاری تیغه اره نواری



لنوکس امریکادر ایران



هجدهمین نمایشگاه بین المللی

متالورژی، فولاد و ریخته گری تبریز (متا فوند ۲۰۲۱)

041- 34478357 📞

0914 306 2088 📞

Info@akharsular.com 📧

041- 34462084 📞

041- 34478895 📞

www.akharsular.com 🌐

📍 آدرس دفتر: تبریز، خ رسالت، زوبروی مخابرات شهید باکری پ ۸۷

satco

Metallurgical supply & consulting

محصولات

شرکت دانش بنیان ساتکو

- کوره های پیشگرم فورج و خطوط نورد
- خطوط قالبگیری و تجهیزات ریخته گری
- کوره های بچ تایپ و پیوسته عملیات حرارتی
- کوره های مقاومتی آر مایشگاهی و صنعت متالورژی پودر



آدرس: تبریز - سه راهی کبریت سازی - بلوار صنعت - شهرک صنعتی فناوری خودرو



www.satco-group.com

satcogroup.ir@gmail.com



+98 - 41 3448 6646

+98 - 41 3448 7528



شرکت طاها فن آوران سیگل T.F.S

- سازنده ماشین آلات بازیافت زباله های لاستیکی و پلاستیکی به روش کوپیرولیز هیدروکربنی
- مشاوره و سرمایه گذاری در حوزه مدیریت پسماند شهری و صنعتی
- مشاور و مجری طرح های پیشرفته مبلمان شهری با جدید ترین متدهای جهانی
- مشاور و مجری پروژه های تبلیغاتی ، فیلم و تیزرهای تبلیغاتی صنعتی و فوق حرفه ای
- مشاور و مجری انتقال تکنولوژی های پیشرفته و انجام پروژه های تحقیق و توسعه واحد های صنعتی و خدماتی



دفتر مرکزی : میانه، خیابان امام خمینی، نبش خیابان

دکتر فاطمی، پلاک ۱ ۰۴۱-۵۲۲۵۳۱۸ و ۰۹۱۲۰۳۵۳۰۵۶

INFO@TFS2020.COM WWW.TFS2020.COM



شرکت طاها فن آوران سیگل T.F.S



طاها فناوران سگال



سیستم کوپیرولیز پیشرفته بازیافت استان زنجان



دستگاه کوپیرولیز پیشرفته ۳۰ متر مکعبی استان یزد



طاها فناوران سگال



ساخت کندانسور آبی تناژ بالا



سیستم ۵ تنی کوپیرولیز میانه



سیستم ترکیبی کوپیرولیز پیشرفته
۱۰ تنی شرکت سیگل آذربایجان شرقی



دستگاه کوپیرولیز پیشرفته شرکت فوکا



ساخت دستگاه کنوایر بارگیری و
تخلیه انتقال مواد جامد با تناژ بالا



ساخت انواع رآکتورهای بازیافت
پرلیت ، آهک با تناژ بالا

09120353056

TFS2020.co

Tfs2020



صبانور

شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور
(سهامی عام)

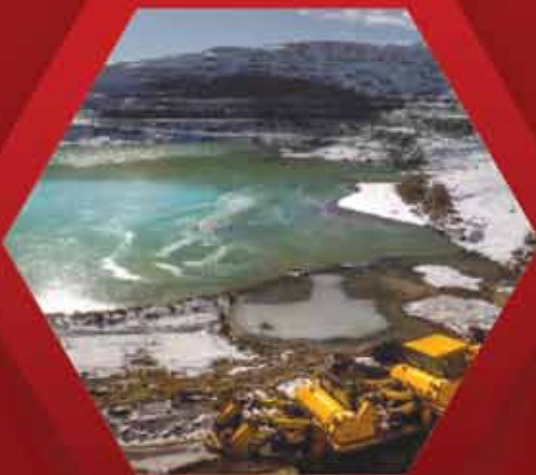
شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور

بزرگترین تولید کننده سنگ آهن کنسانتره
و گندله در غرب و شمال غرب کشور

تهران، بلوار سعادت آباد، نرسیده به خروجی
هاشمی شرق، خیابان حق طلب، شماره ۴۹



۰۲۱-۲۷۶۴۵۰۰۰





مجتمع فولاد ظفر بناب

Bonab Zafar Steel Complex

تولید کننده مقاطع فولادی :

میلگرد ، تیر آهن ، نبشی و ناودانی



www.mfzb.ir

info@mfzb.ir

t.me/zafar.bonab

معادن مس پورفیبری سونگون در شمال غرب ایران و ناحیه کوهستانی، مرتفع و با تنوع زیستی عالی در آذربایجان شرقی واقع شده است. مجتمع مس آذربایجان (سونگون) در ۱۰۰ کیلومتری شمال شرقی تبریز و ۲۵ کیلومتری شهرستان ورزقان و در همسایگی جمهوری آذربایجان و ارمنستان قرار دارد. مختصات جغرافیایی منطقه ۴۶ درجه و ۴۳ دقیقه طول شرقی و ۳۸ درجه و ۴۲ دقیقه عرض شمالی می باشد. کانسار مس سونگون در یک منطقه کوهستانی با ارتفاع متوسط ۲۰۰۰ متر بالای سطح دریا و در بخشی از رشته کوه های قره داغ قرار گرفته است و حداکثر ارتفاع محدوده معدن از سطح دریا ۲۷۰۰ متر می باشد. رودخانه های پخیر و سونگون در منطقه معدن جریان دارند که پس از پیوستن به رود میان کافه، رودخانه ایلگنه جای را تشکیل می دهد که در نهایت به رودخانه مرزی ارس می ریزد. نزدیکترین راه دسترسی به منطقه جاده تبریز-خواجه-ورزقان می باشد. آب و هوای منطقه در زمستان ها، سرد و یخبندان با حداقل دمای ۳۰- و در تابستان ها، معتدل با حداکثر دمای ۳۲ درجه سانتیگراد می باشد.



فرآیندهای اصلی مجتمع مس سونگون

فرآیند استخراج ماده معدنی و باطله
فرآیند تولید کنسالتره مس
فرآیند تولید کنسالتره مولیبیدن
فرآیند تأمین آب
فرآیند تأمین برق
فرآیند دفع پساب
و ...

طرح های توسعه (پروژه های در دست احداث)

پروژه هپ لیچینگ
پروژه کارخانه آهنک هیدراته اهر
پروژه احداث فاز ۳ تغلیظ
پروژه تولید مس کاند
طرح توسعه معدن
پروژه فعالیت زیربنایی طرح های توسعه
پروژه طرح های جامع آب و گاز
فعال سازی شهرک صنایع پایین دستی
پروژه های بومی سازی دانش و قطعات
و ...

مشخصات کارخانه تغلیظ مس سونگون (دو فاز)

ظرفیت خوراک سالانه: ۱۴ میلیون تن
ظرفیت تولید کنسالتره سالانه: ۳۰۰ هزار تن
تناژ اسمی خوراک: ۹۰۰ تن در ساعت
عیار خوراک (طراحی): ۰.۷۵ درصد
عیار خوراک (فعلی): ۰.۶۳ درصد
عیار کنسالتره (طراحی): ۳۰ درصد
عیار کنسالتره (فعلی): ۲۵ درصد
بازیابی مس (طراحی): ۸۴ درصد
بازیابی مس (فعلی): ۸۶ درصد
رطوبت کنسالتره: ۹ درصد
تعداد روزهای مفید کاری در سال: ۳۳۰ روز

مس سونگون نگینی بر روی کمر بند جهانی مس

صنعت پاک و سبز

رونق تولید و توسعه پایدار

اشتغال زایی و بومی سازی دانش



HTTP://AZARBAIJAN.NICICO.COM

+۹۸۳۰۰۰۷۲۲۷۰۱۸۱۷

۰۴۱-۴۴۵۵۳۵۷۵-۸۹

آذربایجان شرقی-شهرستان ورزقان



ویژه نامه روز صنعت معدن

قوانین نخ نما



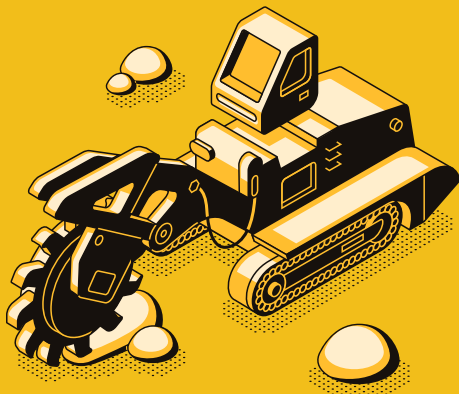
ویژه نامه سراسری صمت به مناسبت
روز صنعت و معدن منتشر خواهد شد

تاریخ انتشار: ۱۰ تیرماه

تلفن مرکز آگهی ها ۳-۸۸۷۲۲۷۳۲

آدرس: خیابان قائم مقام فراهانی،

کوچه آزادگان، پلاک ۲۶



فهرست

- ۱۲ گردهمایی بزرگان داخلی و خارجی در متافوند تبریز
- ۱۳ نمایشگاه فولاد فرصتی برای رونق صنعت
- ۱۴ پل صادراتی ایران با کشورهای همسایه
- ۱۶ رشد تولید ادامه دارد
- ۱۸ فرصتی برای توسعه صنعتی
- ۱۹ آسیب‌شناسی قیمت‌گذاری دستوری فولاد
- ۲۰ تقدیر از تلاشگران نمونه فولاد اکسین
- ۲۱ سهامداران انتظار رشد چشمگیر دارند
- ۲۲ نشست هم‌اندیشی فولاد خوزستان برگزار شد
- ۲۴ چشم‌انداز فولاد خوزستان در ۱۴۰۰
- ۲۶ کاربرد دوقلوی دیجیتال پیش‌بینانه در ریخته‌گری، فولاد، ریخته‌گری، آهن‌گری، ماشین‌آلات تبریز
- ۲۸ لیست مشارکت‌کنندگان نمایشگاه بین‌المللی متالورژی، فولاد، ریخته‌گری، آهن‌گری، ماشین‌آلات تبریز

ارتباط با ما

تلفن: ۸۲۱۹۰
 فکس: ۸۸۷۱۳۷۳۰
 تلفن مرکزی آگهی‌ها: ۳-۸۸۷۲۲۷۳۲
 فکس مرکزی آگهی‌ها: ۸۸۷۲۴۲۱۱
 امور مشترکین: ۸۸۷۲۲۷۳۵
 توزیع و سازمان شهرستان‌ها: ۸۸۱۰۵۳۰۸
 نشانی: تهران، خیابان قائم‌مقام فراهانی، کوچه آزادگان
 شماره ۲۶
 کد پستی: ۱۵۸۶۷۳۳۸۱۱
 آگهی: ads@smtnews.ir
 ویژه‌نامه‌ها: mag@smtnews.ir

شناسنامه

صاحب امتیاز: موسسه فرهنگی و مطبوعاتی **صنعت**
 مدیرمسئول: ناصر بزرگمهر
 قائم مقام مدیرمسئول: خلیل محمودی
 دبیر ویژه‌نامه‌ها: میلاد محمدی
 فنی و هنری: مهدی نجفی
 گرافیک: شیرین بابازاده
 همکاران: سهیل فرزین و ساغر رحیمی شاد
 ویراستار: شاپور پشاپادی
 ناظر چاپ: بیژن بهادری
 بازرگانی: امیر حسین حبیبی، الهه بهرام

نماینده استان اصفهان: بهروز راعی
 نماینده استان خوزستان: بهزاد ساسان‌پور

گردهمایی بزرگان داخلی و خارجی در متافوند تبریز

CNC، تجهیز و راه‌اندازی خطوط تولید، ماشین‌افزار (۲) تجهیزات صنعتی و کارگاهی، بازیافت صنایع فلزی، جوش و برش، سیستم‌های تهویه صنعتی (۳) تجهیزات اتوماسیون صنعتی، دستگاه‌های اندازه‌گیری، ابزار دقیق، ربات‌های صنعتی (۴) تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان ابزارآلات صنعتی، برش و تراش، جک، بالابر، جرثقیل (۵) صنایع پیشرفته هایتک و شرکت‌های دانش بنیان (۶) تعمیر، نگهداری و خدمات فنی، مهندسی معکوس، مهندسی مشاور (۷) مراکز پژوهشی و تحقیقاتی، مراکز علمی آموزشی، جایزه و نشریات تخصصی از دیگر نقاط قوت نمایشگاه، حضور پررنگ شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌هاست. طبق اعلام شرکت برگزارکننده (شرکت رستاک پاد ویژن)، در راستای اعمال و رعایت حداکثری پروتکل‌های کرونا، نمایشگاه صرفاً با حضور فعالان و متخصصانی که کارت دعوت داشته باشند برگزار می‌شود. نمایشگاه تا نهم تیرماه دایر است و متخصصین و فعالان این حوزه می‌توانند در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تبریز از آن بازدید کنند.

داده است. شرکت‌کنندگان این نمایشگاه، محصولات و دستاوردهای خود را در دو بخش «متالورژی»، فولاد و ریخته‌گری» و «ماشین‌آلات، ماشین ابزار، اتوماسیون صنعتی و ابزار دقیق» به نمایش می‌گذارند. هر کدام از این دو گروه طیفی وسیع و متنوعی از خدمات و محصولات را شامل شده و شمار زیادی از شرکت‌ها در آنها فعالیت می‌کنند. مس سنگون، فولاد بناب، فولاد شهپار، انجمن فولاد تبریز، فولاد صابور و فولاد اکسین از جمله شرکت‌های داخلی هستند که در این نمایشگاه حضور پیدا کرده‌اند. برای مثال گروه اول؛ بخش‌هایی مثل تولید فولاد، متالورژی پودر، چدن و فلزات غیرآهنی؛ خدمات صنعت متالورژی (مواد اولیه و کمک ذوب‌ها، قالب‌سازی و مدل‌سازی، خدمات آزمایشگاهی، تست‌ها)، شکل‌دهی فلزات (نورد، آهنگری و جوشکاری، تراشکاری، برشکاری و پرسکاری)؛ ماشین‌آلات و تجهیزات صنعتی وابسته (جرثقیل‌ها، ژنراتورها، موتورهای گازسوز، غبارگیرها، اتصالات و شیلنگ‌های فشار قوی) را در بر می‌گیرد. گروه دوم هم مشتمل بر ۷ بخش است: (۱) تولیدکنندگان و واردکنندگان ماشین‌آلات

هجدهمین نمایشگاه بین‌المللی متافوند تبریز با حضور جناب دکتر نبی، رئیس نظام مهندسی معدن ایران و سایر مقامات کشوری و استانی افتتاح شد و رسماً آغاز به کار کرد. هجدهمین نمایشگاه بین‌المللی متالورژی، فولاد، ریخته‌گری، آهنگری، ماشین‌آلات تبریز، با حضور تنی چند از مقامات کشوری، نمایندگان استان، مدیران شرکت‌ها و فعالان حوزه، کارشناسان، متخصصان و صاحب‌نظران بخش‌های مختلف این حوزه رسماً آغاز به کار کرد. در این رویداد مهم کشور که تا نهم تیرماه ۱۴۰۰ دایر است بیش از ۱۵۰ شرکت داخلی و خارجی، آخرین محصولات، دستاوردها و توانمندی‌های خود را به نمایش می‌گذارند. حضور شرکت‌هایی از آمریکا، آلمان، سوئد، ایتالیا، چین و همچنین شرکت‌های داخلی از شهرهای تبریز، تهران، بناب، میانه، زنجان، نطنز، اهواز، اصفهان، شیراز، مشهد، ارومیه، مرند، یزد، ورزقان، همدان، فیروزکوه، رودبار، قم، نوبدبخش رونق این رویداد مهم نمایشگاهی است. نمایشگاه متافوند مثل همیشه؛ تعامل، هم‌افزایی و اشتراک دانش و تجربه و تسهیل دسترسی به بازارهای بین‌المللی را جز اهداف اصلی خود قرار





نمایشگاه فولاد فرصتی برای رونق صنعت

حبیب ماهوتی - مدیرعامل نمایشگاه بین‌المللی تبریز

روبه‌رو نبودیم، تولیدکنندگانی از سایر کشورها در این نمایشگاه حضور پیدا می‌کردند اما از سال گذشته حضور شرکت‌های خارجی محدود شده است. با این وجود امید می‌رود این نمایشگاه در سطح خوب و قابل‌قبولی برگزار شود. در همین حال انتظار داریم بازدیدکنندگانی از کشورهای خارجی در این همایش حضور یابند.

در واقع برگزاری این نمایشگاه فرصتی را برای بازاریابی خارجی و توسعه صادرات فراهم می‌کند. با توجه به شرایط کرونایی، تمام تلاش خود را برای برگزاری این همایش همراه با رعایت پروتکل‌های بهداشتی انجام می‌دهیم. نمایشگاه تبریز برای نخستین بار پروتکل‌های بهداشتی را برای برگزاری این رویداد پیشنهاد داد و در ادامه این پیشنهادات در سایر مناطق کشور نیز اجرایی شدند. این پروتکل‌ها به صورت بسیار جدی در جریان برگزاری نمایشگاه اجرایی می‌شود. ضلعفونی‌سازی بازدیدکنندگان هنگام ورود، رعایت فاصله‌گذاری اجتماعی، ارائه ماسک رایگان و ... مهم‌ترین اقداماتی هستند که با هدف کنترل شرایط اجرایی می‌شوند.



نمایشگاه‌های بین‌المللی تبریز برگزار می‌شود. تبریز از دیرباز به عنوان قطب صنعتی و اقتصادی کشور شناخته شده است. کارخانه‌های متعددی همچون ماشین‌سازی، تراکتورسازی، پیستون‌سازی و ... در این شهر واقع شده‌اند و در عین حال، واحدهای فولادی بسیاری متعلق به بخش خصوصی در این شهر احداث شده‌اند. تاجایی که ادعا می‌شود حدود ۵۰ درصد قطعات یدکی خودروها در تبریز و استان آذربایجان شرقی تولید می‌شود. در همین حال صادرات این محصولات نیز هدف‌گذاری شده و دنبال می‌شود. صنایع متالورژی، ریخته‌گری و ... در تبریز سابقه بیش از ۵۰ ساله دارد.

بر همین اساس انتخاب تبریز به‌عنوان محل برگزاری این نمایشگاه اهمیت دارد. در سال‌های گذشته که با چالش همه‌گیری ویروس کرونا

برگزاری نمایشگاه‌های تخصصی و صنعتی در شهرهای گوناگون، مزیت‌های متعددی را به‌دنبال دارد، از جمله آنکه زمینه شکوفایی صنایع آن استان و حضور بازدیدکنندگان هم به نوبه خود زمینه تشویق آنها برای احداث صنعتی تازه و کسب‌وکاری جدید را مهیا می‌کند. این اقدام توسعه صنعتی، ارتقای تولید و اشتغالزایی را به‌دنبال دارد.

در ادامه شاهد اثرات مثبت اجتماعی و رونق کسب‌وکارهای شهری همچون صنعت گردشگری، خدمات و ... هستیم. در همین حال زمینه را برای توسعه و ارتقای تولید و کیفیت محصولات آن استان فراهم می‌کند. تعاملی قوی میان تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان شکل می‌گیرد و فعالیت‌های اقتصادی رونق می‌یابد؛ بنابراین در مجموع به نفع استان است و زمینه شکوفایی صنعت، تولید و تجارت را فراهم می‌آورد. ۶ تا ۹ تیر ماه ۱۴۰۰ پانزدهمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت تبریز و همزمان هجدهمین نمایشگاه بین‌المللی متالورژی، فولاد، ریخته‌گری، آهن‌گری، ماشین‌آلات و صنایع وابسته در محل



در گفت‌وگوی صمت با برگزارکننده متافوند تبریز مطرح شد:



پل صادراتی ایران با کشورهای همسایه



بندرچی در ادامه صحبت‌های به چشم‌انداز صنعت نمایشگاهی در امسال اشاره کرد و گفت: «این صنعت یک فعالیت اجتماعی و اقتصادی است و به هیچ‌عنوان نباید آن را درگیر درگیری‌ها و مسائل سیاسی کرد. امیدواریم دولت جدید بتواند با حل مسائل مربوط به برجام و FATF به مطالبات جامعه اقتصادی کشور پاسخ دهد. در این صورت جهشی که مدنظر فعالان اقتصادی و تجاری کشور است رخ خواهد داد. اگر تعاملات کشور با جوامع بین‌المللی به صورت حسنه و براساس منافع دوطرفه تامین نشود شرایط از آنچه که امروزه شاهد آن هستیم بدتر خواهد شد.»

نمایشگاه‌ها در هفته منطقه برگزار شوند

وی افزود: «بازار مصرف داخلی اشباع شده و از همین روتنگه مانگهای بیرونی است. اگر دولت علاقه‌مند است که صادرات غیرنفتی دوباره شکل گرفته و بازوی کمکی برای توسعه اقتصادی کشور باشد باید بتواند با دیگر کشورهای دنیا ارتباط منطقی برقرار کند. متأسفانه صنعت نمایشگاهی ما با دنیا فاصله عمیقی دارد. نگاه‌های ما در صنعت نمایشگاهی بین‌المللی نیست و بیشتر با رویکرد ملی کار می‌کنیم. حجم رویدادها در کشور بسیار زیاد است. به عقیده من با توجه به بضاعت استان‌ها، نمایشگاه‌ها در بهترین حالت باید در هفت منطقه کشور به صورت منفک شده تعریف شوند.» این برگزارکننده نمایشگاهی خاطر نشان کرد: «اگر قصد داریم که صنعت نمایشگاهی کشور حداقل در خاورمیانه حرفی برای گفتن داشته باشد باید از نمایشگاه‌های آلمان الگو برداری کنیم. از طرف دیگر نیز دولت باید دست از تولی‌گری در صنعت نمایشگاهی بردارد و آن را به بخش خصوصی واگذار کند.»

ضعف صنعت نمایشگاهی کشور

مدیرعامل شرکت رستاک پادویژن در ادامه به ضعف صنعت نمایشگاهی کشور در زمینه استفاده از فناوری‌های روز دنیا اشاره کرد و گفت: «ما زمانی می‌توانیم از فناوری‌های روز دنیا در صنعت نمایشگاهی کشور بهره‌مند شویم که بتوانیم با سازمان‌ها و شرکت‌های جهانی ارتباط بگیریم و آنها را تشویق به همکاری مشترک کنیم. تازمانی که درهای کشور مابه‌روی شرکت‌های بزرگ جهان بسته است و امکان همکاری وجود ندارد نباید انتظار تحول و حرکت رو جلو داشت.»

گفت: «این استان یکی از قطب‌های تولید فولاد در کشور است. ظرفیت تولید صنایع معدنی در استان، بالغ بر ۱۰ میلیون تن است. یکی از محاسن آذربایجان شرقی در این است که ۹۰ درصد واحدهای تولیدی در این استان توسط بخش خصوصی اداره می‌شود. این موضوع از مزیت‌های مهم و بزرگ استان آذربایجان شرقی است.»

حضور پررنگ شرکت‌های دانش‌بنیان

وی در ادامه به حضور شرکت‌های دانش‌بنیان در این رویداد نمایشگاهی نیز اشاره کرد و گفت: «این شرکت‌ها در هجدهمین نمایشگاه بین‌المللی متالورژی، فولاد، ریخته‌گری، آهنگری و ماشین‌آلات تبریز حضور پررنگی دارند. ما بر این باوریم که آینده از آن استارت‌آپ‌ها است. ما فعالان صنعت نمایشگاهی نیز به شدت از این مجموعه‌ها حمایت خواهیم کرد.»

پلی برای صادرات

بندرچی همچنین گفت: «استان آذربایجان شرقی، قطب ریخته‌گری قطعات چدنی خودرو نیز هست. به عبارتی می‌توان گفت حجم قابل توجهی از واحدهای ریخته‌گری و عملیات حرارتی و آهنگری در این استان قرار دارد. بنابراین این استان می‌تواند یک مزیت خوب و یک پل صادراتی برای حضور در بازارهای ترکیه، اوراسیا و عراق باشد.»

این برگزارکننده نمایشگاهی در ادامه به تاثیر برگزاری رویدادهای نمایشگاهی در حوزه معدن و صنایع معدنی کشور اشاره کرد و گفت: «طبق تحقیقات به عمل آمده ۲۵ درصد از عملیات بازاریابی، فروش و برندینگ در نمایشگاه‌های تخصصی اتفاق می‌افتد. اما این امر مستلزم آن است که ما آداب حضور در رویدادها را بلد باشیم. آداب حضور در نمایشگاه‌ها نیز در ۳ بخش تعریف شده است که مقاله‌های آن در وبسایت اینترنت موجود است.»

چشم‌انداز صنعت نمایشگاهی

اگرچه رویدادهای نمایشگاهی در سطح کشور، همچنان تحت تاثیر شیوع ویروس کرونا به صورت جسته‌وگریخته برگزار می‌شوند اما برگزاری برخی رویدادها در چنین شرایطی نیز درجه اهمیت خود را از دست نداده‌اند. هجدهمین نمایشگاه بین‌المللی متالورژی، فولاد، ریخته‌گری، آهنگری، ماشین‌آلات تبریز از زمره همین رویدادهاست که شاهد برگزاری آن در هفته اول تیرماه هستیم. صمت در همین رابطه گفت وگویی را با محمود بندرچی برگزارکننده این رویداد نمایشگاهی ترتیب داده و ضمن کسب اطلاع از کم و کیف برگزاری نمایشگاه، در خصوص وضعیت فعلی و چشم‌انداز صنعت نمایشگاهی با وی به گفت‌وگو پرداخته است.

حضور ۱۲۰ شرکت داخلی و خارجی

محمود بندرچی در ابتدای گفت‌وگو اظهار کرد: «هجدهمین نمایشگاه بین‌المللی متالورژی، فولاد، ریخته‌گری، آهنگری، ماشین‌آلات تبریز همزمان با پانزدهمین نمایشگاه صنعت تبریز از تاریخ ۶ الی ۹ تیرماه در دو سالن و در مساحتی حدود ۱۵ هزار متر در محل دائمی نمایشگاه‌های این شهر برگزار می‌شود.» وی افزود: «بالغ بر ۱۲۰ شرکت داخلی و نمایندگان خارجی در این رویداد شرکت خواهند کرد. از مجموعه‌های شاخص شرکت‌کننده در هجدهمین نمایشگاه بین‌المللی متالورژی، فولاد، ریخته‌گری، آهنگری، ماشین‌آلات تبریز می‌توان به حضور شرکت‌هایی مانند مس سنگون (به عنوان نماینده شرکت ملی مس)، فولاد بناب، فولاد شهریار، انجمن فولاد تبریز، فولاد صباور و فولاد اکسین (برای نخستین بار) اشاره کرد.»

رعایت کامل پروتکل‌های بهداشتی

وی در ادامه افزود: «لازم به توضیح است که تمام پروتکل‌های بهداشتی در برگزاری این رویداد اعمال می‌شود. تنها بازدیدکننده‌های متخصصی که کارت دعوت داشته باشند مجاز هستند که از رویداد بازدید کنند. نمایشگاه به صورت فوق تخصصی برگزار می‌شود و برای بازدیدکنندگان عام دستاوردی نخواهد داشت.»

ظرفیت‌های بزرگ معدنی استان

این فعال نمایشگاهی به ظرفیت‌های استان آذربایجان شرقی در حوزه معدن و صنایع معدنی نیز اشاره کرد و



آرا کاوش پڑوه



شرکت دانش بنیان آرا کاوش پڑوه اولین تولیدکننده دستگاه کوانتومتر در ایران



- استفاده از تکنولوژی CMOS
- دقت، صحت و تکرارپذیری بالا
- امکان کالیبراسیون ایتررتی (آنلاین)
- خدمات پس از فروش در دسترس و ارزان
- امکان دریافت تسهیلات لیزینگ خرید از شرکتهای دانش بنیان



کوانتومتر ویژه پایه های آهنی و غیر آهنی Ara - Port Scan

ویژه نمونه های آهنی و غیر آهنی دارای پروب



کوانتومتر Alloy Scan

ویژه پایه آهن، آلومینیوم و مس

www.arapajouh.ir

info@arapajouh.ir

تهران، خیابان مطهری، خیابان مفتاح شمالی، کوچه بخشی موفر، پلاک ۴۱

تلفن: ۰۲۱-۸۸۰۲۹۴۱۰ ۰۲۱-۸۸۰۲۹۳۷۸ فکس: ۰۲۱-۸۹۷۸۰۳۷۰

کارنامه فولادسازان در سالی که گذشت

رشد تولید ادامه دارد

میزان تولید و مصرف فولاد به‌عنوان یکی از شاخصه‌های مهم در توسعه و رشد کشورها ارزیابی می‌شود. صنعت فولاد نقش بسزایی در روند توسعه کشورها دارد، چراکه مصرف این فلز در کشورهای که در مسیر صنعتی شدن گام برمی‌دارند، افزایش می‌یابد. براساس پیش‌بینی انجمن جهانی فولاد، جمعیت جهان تا سال ۲۰۵۰ به ۹ میلیارد نفر خواهد رسید در نتیجه تقاضای سالانه برای فولاد به ۲.۲ تا ۳ میلیارد تن افزایش خواهد یافت. رشد جمعیت به منزله نیاز هرچه بیشتر به ساخت مسکن، خودرو و به‌دنبال آن افزایش تقاضا برای فولاد خواهد بود. بر همین اساس نیز این صنعت در ایران مورد توجه قرار گرفته تاجایی که در افق چشم‌انداز ۱۴۰۴، تولید ۵۵ میلیون تن فولاد هدف گذاری شده است.

در همین حال با وجود اینکه در دوره‌ای از میزان تقاضا برای فولاد کاسته شد اما در همین زمان برخی تغییر روش‌های زندگی نیز محرکی برای رشد مصرف فولاد شده است. دیجیتال‌سازی و اتوماسیون کارها، سازماندهی مجدد مراکز شهری و تحولات انرژی تقاضا برای این فلز استراتژیک را افزایش داد.

■ نگاهی به آمار تولید

براساس گزارش منتشرشده از سوی انجمن جهانی فولاد، در سال گذشته میلادی یک میلیارد و ۸۷۸ میلیون تن فولاد تولید شده و این درحالی است که مجموع میزان تولید فولاد در سال ۲۰۱۹ برابر یک میلیارد و ۸۷۴ میلیون تن گزارش شده است؛ یعنی همان‌طور که پیش‌تر هم اشاره شد با وجود تمام چالش‌های ناشی از همه‌گیری ویروس کووید ۱۹ و افت تولید در بسیاری از کشورها، همچنان روند تولید این محصول رو به رشد گزارش شده است.

چین بزرگ‌ترین تولیدکننده فولاد در سطح بین‌المللی به‌شمار می‌رود. این کشور در سال ۲۰۲۰ میلادی یک میلیارد و ۶۴ میلیون تن فولاد تولید کرد، در حالی که میزان تولید فولاد از سوی این کشور در سال ۲۰۱۹ برابر ۹۹۵.۴ میلیون تن گزارش شده است. هند در جایگاه دومین فولادساز برتر جهان قرار گرفت و ۱۰۰.۳ میلیون تن از این فلز تولید کرد. میزان تولید ژاپن و ایالات متحده نیز

فولاد جهان در سال ۲۰۲۰ یک میلیارد و ۸۷۸ میلیون تن گزارش شد. بنابراین باید تاکید کرد که در تمامی این سال‌ها با وجود نوسانات مختلف و بحران‌های مالی در بسیاری از کشورها، تولید فولاد در جهان روندی صعودی به خود گرفته است. این روند رو به رشد حتی در سال گذشته میلادی و با وجود همه‌گیری ویروس کرونا و به‌دنبال آن سایه افکندن رکود در اقتصاد کشورهای مختلف نیز ادامه داشت. هرچند روند صعودی تولید فولادسازان مطابق انتظار نبود و شاهد افت تولید در بسیاری از کشورها و مناطق جهان بودیم اما در نهایت کنترل شرایط کووید ۱۹ در این کشور و بازگشت به مسیر صعودی اقتصادی، از روند رو به رشد تولید فولاد در جهان حمایت کرد.

■ جزئی‌جداشدنی از اقتصاد

صنعت فولاد جزئی اساسی و جدانشدنی از اقتصاد جهانی است. صنعت فولاد در طول سال ۲۰۲۰ از همه‌گیری ویروس کرونا متاثر شد؛ با این وجود، تقاضا برای این فلز استراتژیک به‌اندازه محدودی کاهش یافت، چراکه رشد مصرف فولاد در چین، کاهش تقاضا برای آن را در سایر کشورها جبران کرد. حال با کشف انواع واکسن کووید ۱۹ و استفاده گسترده آن در سطح جهانی، منتظر بازگشت تقاضا برای فولاد در سطحی عادی هستیم.

براساس گزارشی از صمت فولاد به‌عنوان یک صنعت مادر نقش اثرگذاری در توسعه کشورها بر عهده دارد؛ از این‌رو طی سال‌های گذشته و همگام با رشد اقتصادی در کشورهای گوناگون، تقاضا برای فولاد نیز به‌طور فزاینده‌ای بیشتر شده است. طبق گزارش‌های انجمن جهانی فولاد در سال ۱۹۰۰ میلادی فقط ۲۸.۳ میلیون تن فولاد در سطح جهان تولید شد. پس از آن، روند تولید فولاد در یک مسیر صعودی قرار گرفت تا جایی که در سال ۱۹۵۰، کل تولید فولاد خام در جهان به ۱۹۸۹ میلیون تن افزایش یافت. ۱۰ سال بعد یعنی در سال ۱۹۶۰، کل تولید فولاد جهان رشد قابل‌ملاحظه‌ای را تجربه کرد و ۳۴۷ میلیون تن گزارش شد. در واقع از سال ۱۹۵۰ میلادی به بعد تولید جهانی فولاد رشد قابل‌توجهی را در مقایسه با سال‌های قبل آن تجربه کرد. این روند صعودی ادامه‌دار بود و بر روند رشد تقاضای فولاد افزوده شد. در سال ۲۰۰۰ نیز کل میزان تولید فولاد جهان برابر ۸۵۰ میلیون تن برآورد شد. همچنین باید تاکید کرد که تولید فولاد از ابتدای هزاره دوم افزایش زیادی را تجربه کرد. میزان تولید فولاد جهان برای نخستین‌بار در سال ۲۰۰۴ از مرز یک میلیارد تن عبور کرد و یک میلیارد و ۶۳ میلیون تن گزارش شد. این روند صعودی تولید ادامه یافت و مجموع میزان تولید



بدین ترتیب باید اقرار کرد که تولید فولاد در این منطقه تحت تاثیر کرونا کاهش یافته است. کشورهای عضو سی‌اس‌و همچنین هند نیز در سال ۲۰۲۰ سهم ۵.۳ درصدی از تولید فولاد جهان را به خود اختصاص دادند. ژاپن نیز در این بازه زمانی ۴.۴ درصد از تولید فولاد دنیا را به خود اختصاص داد.

مرور عملکرد فولادسازان ایرانی

مرور کارنامه صنعت فولاد کشور حکایت از آن دارد که این صنعت طی سال‌های اخیر خوش‌درخشیده است. صنعت فولاد یکی از صنایع پیشران کشور در مسیر توسعه اقتصادی به‌شمار می‌رود. با بررسی داده‌های انجمن جهانی فولاد درمی‌یابیم، تولید فولاد کشور از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰، در یک روند رو به رشد قرار گرفته است. در مجموع ۲۰ سال مورد بحث، فقط در ۲ سال (یعنی سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۱۵) تولید فولاد کشور مثبت نبود و نسبت به سال قبل آن، افت محدودی را تجربه کرد. مجموع تولید فولاد کشور در سال ۲۰۰۰ برابر ۶۶ میلیون تن گزارش شده است. این رقم در سال ۲۰۱۷ به ۲۱۱.۲ میلیون تن افزایش یافت و در سال ۲۰۱۸ به ۲۴۵ میلیون تن رسید.

همان‌طور که پیش‌تر هم اشاره شد ایران با تولید ۲۹ میلیون تن فولاد در سال ۲۰۱۹ در جایگاه دهمین فولادساز جهان قرار گرفت. در همین حال، طرح‌های توسعه متعدد دیگری نیز در این صنعت دنبال می‌شود و به دنبال آن انتظار می‌رود در آینده نزدیک شاهد ارتقای جایگاه فولادسازان ایرانی در سطح جهانی باشیم.

رشد تولید از عملکرد تولیدی چین نشأت می‌گیرد. در همین حال باید خاطر نشان کرد که آمار تولید فولاد خام در آسیا در مقایسه با تولید کل دنیا بسیار قابل توجه به نظر می‌رسد، چراکه کشورهای چین، هند و ژاپن به‌عنوان بزرگ‌ترین تولیدکنندگان فولاد جهان در این منطقه واقع هستند و این منطقه سهم اصلی تولید فولاد جهان را در اختیار دارد. این سهم قابل توجه باعث شده نه تنها نوسانات بازارهای جهانی نتوانند به اندازه دیگر مناطق بر این منطقه اثر بگذارد، بلکه نوسانات این منطقه بر دیگر نقاط جهان نیز تاثیرگذار باشد. در همین حال باید خاطر نشان کرد که سهم چین از تولید فولاد جهان در سال ۲۰۲۰ برابر ۵۶.۷ درصد برآورد شده است؛ سایر کشورهای آسیایی نیز در این سال سهم ۷.۵ درصدی از تولید فولاد جهان را به خود اختصاص دادند.

کشورهای عضو اتحادیه اروپا نیز در این بازه زمانی ۷.۴ درصد فولاد تولید کردند. مجموع تولید فولاد خام در این منطقه ۱۳۴.۷ میلیون تن برآورد شده است؛ میزان تولید فولاد این منطقه در سال ۲۰۱۹ برابر ۱۵۲ میلیون تن گزارش شده بود؛

به ترتیب ۸۳.۲ و ۷۲.۷ میلیون تن گزارش شده است.

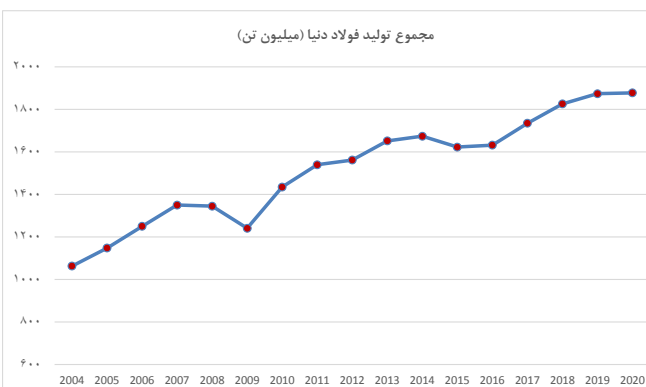
روسیه، کره جنوبی، ترکیه، آلمان، برزیل و همچنین ایران نیز در رده‌های بعدی تولید فولاد قرار دارند. ایران دهمین فولادساز بزرگ جهان است و میزان تولید فولاد ما در سال ۲۰۲۰ برابر ۲۹ میلیون تن گزارش شده است. این در حالی است که میزان تولید این فلز استراتژیک در کشور و در سال ۲۰۱۹ برابر ۲۵۶ میلیون تن عنوان شده؛ یعنی در این بازه زمانی یک ساله میزان تولید فولاد ما بیش از ۱۳ درصد افزایش یافته است.

در همین حال، برزیل با تولید ۳۱ میلیون تن فولاد در سال ۲۰۲۰ در جایگاه نهمین فولادساز برتر جهان قرار داشت؛ بنابراین ارتقای جایگاه صنعت فولادسازی کشور آفندرها هم دشوار نیست. به‌ویژه که از یک‌سوی ظرفیت تولید این فلز در کشور به مراتب بالاتر از میزان تولید آن است و از سوی دیگر، طرح‌های توسعه متعددی در دستور کار این صنعت قرار دارد.

توزیع منطقه‌ای

بررسی تولید فولاد به‌صورت منطقه‌ای حکایت از

آن دارد که منطقه آسیا بزرگ‌ترین تولیدکننده فولاد جهان است. منطقه آسیا در سال ۲۰۲۰ یک میلیارد و ۳۵۸ میلیون تن فولاد تولید کرده و این در حالی است که مجموع میزان تولید فولاد در منطقه آسیا و در سال ۲۰۱۹ یک میلیارد و ۳۱۵ میلیون تن گزارش شده است؛ یعنی میزان تولید فولاد در این منطقه در سال ۲۰۲۰ افزایشی بوده است؛ بخش قابل توجهی از این



فرصتی برای توسعه صنعتی

میر یاسین سیدشریعت‌دوست / رئیس انجمن همگن متالورژی آذربایجان شرقی

برگزاری این نمایشگاه را بر عهده گرفته، شاهد بهبود در عملکرد برگزاری این نمایشگاه هستیم. خوشبختانه با اقدامات مثبت انجام‌شده در سال جاری انتظار داریم صنعتگران این استان در کنار هم جمع شوند و بار دیگر اتفاق مثبتی در این عرصه رقم بخورد.

البته از سال گذشته شاهد همه‌گیری ویروس کووید ۱۹ در دنیا و به‌دنبال آن انتشار این ویروس در ایران بودیم. این همه‌گیری عملکرد بسیاری از صنایع جهان را تحت‌تاثیر قرار داد، صنعت نمایشگاهی نیز از این جریان آسیب دید. البته فعالان صنعت نمایشگاهی نیز در این دوره تلاش کردند با رعایت پروتکل‌های بهداشتی، دوباره این صنعت را به رونق بیندازند؛ این دست اقدامات نتیجه مثبت به همراه داشته است. با این وجود، همچنان استقبال از نمایشگاه محدودتر از گذشته است.

امید می‌رود نمایشگاه یادشده در تیرماه با قوت و با رعایت پروتکل‌های بهداشتی برگزار شود و نقاط قوت بسیاری را برای صنایع به دنبال داشته باشد.



ماشین‌آلات و صنایع وابسته همزمان با پانزدهمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت در تبریز برگزار می‌شود.

این نمایشگاه در سال‌های نخست با قوت برگزار شد و دستاوردهای خوبی را برای صنایع استان و به تبع آن شرکت‌کنندگان به همراه داشت. اما در سال‌های گذشته و در دوره‌ای شاهد افول عملکردی این نمایشگاه بودیم. این افول تاثیر خود را بر حاضران و شرکت‌کنندگان در نمایشگاه نیز نشان داد. از سال گذشته که شرکت رستاک پادویژن

برگزاری نمایشگاه در مناطق گوناگون، مسیر توسعه صنعتی و اقتصادی را تسهیل می‌کند. بر همین اساس نیز برگزاری نمایشگاه‌های تخصصی در شهرهای صنعتی مزیتی برای آن منطقه به‌شمار می‌رود. برگزاری نمایشگاه فرصتی برای جلب مشتری به شهرهای صنعتی در قالب بازدیدکننده است؛ بدین ترتیب امکان معرفی محصول به مشتریان فراهم می‌شود.

با توجه به این نکته که برگزاری نمایشگاه فرصتی برای ارائه محصولات گوناگون را فراهم می‌کند، قدرت تصمیم‌گیری خریداران نیز بیشتر می‌شود و قراردادهای خرید و فروش در یک بازه زمانی فشرده، منعقد خواهد شد. بنابراین از یک‌سو در وقت و انرژی خریداران صرفه‌جویی می‌شود و از سوی دیگر، نتایج مثبت و جامعی حاصل می‌شود. خریداران و فروشندگان در قالب یک گروه در نمایشگاه حاضر می‌شوند و می‌توان به اتخاذ تصمیم درست در کوتاه‌ترین زمان امید داشت. تیرماه امسال هجدهمین نمایشگاه بین‌المللی متالورژی، فولاد، ریخته‌گری، آهنگری،



در گفتگو با رئیس هیئت مدیره فولاد مهیار بررسی شد:

آسیب‌شناسی قیمت‌گذاری دستوری فولاد



و تداوم این موضوع موجب زیان واحدهای نوردی می‌شود.

صادرات میلگرد، ۸۰ دلار کمتر از قیمت جهانی

مهندس احمد امن‌پور، نایب رئیس هیئت مدیره مجتمع فولاد مهیار و شرکت ذوب آهن مهیار نیز در خصوص قیمت پایه گمرکی محصولات واحدهای نوردی اظهار داشت: «در حالی که نوردکاران به شدت از سوی بورس کالا و رکود بازار داخلی تحت فشار هستند، فرصت صادرات نیز برای آنها اگر میسر شود با بالا بودن قیمت پایه صادراتی میلگرد این امکان از آنها سلب می‌شود.»

وی در ادامه تصریح کرد: «تعیین ارزش صادراتی کالا از سوی گمرک مشکل دیگر ماست. قیمت‌گذاری گمرک بر اساس CIS بوده اما نوردکاران به دلیل تعرفه‌های گمرکی کشورهای همسایه و هزینه‌های حمل و نقل، حدود ۷۰ تا ۸۰ دلار پایین‌تر از قیمت‌های جهانی میلگرد خود را صادر می‌کنند. ضمن این که رفع تعهدات بر مبنای تعرفه گمرکی و عرضه ارز در سامانه جامع تجارت و قیمت به صورت نرخ نیمایی بوده و تفاوت سه هزار تومانی با نرخ سنایی دارد.»

لازم به ذکر است که هیئت مدیره این مجموعه تولیدی، کارگری و عضو انجمن نوردکاران فولادی ایران در راستای فرمایشات مقام معظم رهبری و نامگذاری سال ۱۴۰۰ به نام سال تولید، پشتیبانی‌ها و مانع‌زدایی‌ها در جهت تحقق شعار سال و ایجاد اشتغال پایدار و کمک به صنعتگران فولادی کشور و رفع بحران‌های اقتصادی واحدهای تولیدی کشور عزیزمان ایران، خواستار رسیدگی و رفع موانع و پشتیبانی از مسئولان و مقامات محترم ذیصلاح کشور شدند.

درصد رسیده و الان هم فاصله قیمتی شمش و میلگرد همان ۴ درصد باقی مانده است، در حالی که وزارت صمت اختلاف قیمتی این دو محصول را ۱۱ درصد تعیین کرده است.»

او با اشاره به اینکه در حال حاضر قیمت دستوری در بورس کالا انجام می‌شود اظهار کرد: «فاصله قیمتی بین میلگرد و شمش در حال حاضر ۵ درصد است. با در نظر گرفتن هزینه تولید و مواد اولیه این به معنی زیان ۱۲ درصدی تولید محصولات نوردی است.»

وی تصریح کرد: «با این اوصاف با افزایش قیمت تولید، امکان صادرات نیز از نوردکاران سلب می‌شود.»

زیان فاحش تولیدکنندگان

او با بیان اینکه برای تعیین قیمت شمش با نرخ فوب به علاوه هزینه حمل در نظر می‌گیرند تصریح کرد: «در حال حاضر قیمت شمش با احتساب هزینه حمل به تولیدکننده پایین دستی فروخته می‌شود که گرانتز از قیمت شمش صادراتی است. همچنین قیمت‌گذاری را از وسط زنجیره فولاد انجام می‌دهند که منطقی نیست و باید قیمت بر مبنای نرخ جهانی برای همه محصولات یکسان باشد نه اینکه قیمت گذاری متفاوت انجام شود.»

او با بیان اینکه شمش در حال حاضر توجیه صادراتی ندارد تصریح کرد: «دستگاه دیپلماسی کشور با کشورهای همسایه برای کاهش تعرفه واردات میلگرد ایران رایزنی نکرده است؛ به همین دلیل تولید این محصول با مشکلاتی روبرو است.»

وی درباره مهندسی عرضه میلگرد در بازار اظهار کرد: «زمانی قرار بود ماهانه مقدار مشخصی شمش فولادی در بورس کالا عرضه شود تا قیمت مواد اولیه هم کاهش پیدا کند اما نه تنها این اتفاق نیفتاد بلکه تفاوت قیمت شمش و میلگرد نیز به حداقل رسیده

مهندس محمد امن‌پور، رئیس هیئت مدیره مجتمع فولاد مهیار و شرکت ذوب آهن مهیار اظهار داشت: «در حال حاضر قیمت شمش با احتساب هزینه حمل به تولیدکننده پایین دستی گرانتز از قیمت شمش صادراتی فروخته می‌شود و این نحوه قیمت‌گذاری صحیح نیست.»

وی تصریح کرد: «قیمت‌گذاری محصولات وسط زنجیره بر مبنای نرخ جهانی برای همه محصولات باید یکسان باشد نه اینکه قیمت‌گذاری متفاوت، انجام شود.»

محمد امن‌پور با بیان اینکه سال گذشته ۱۸ میلیون تن شمش، بیلت و بلوم تولید و ۶ میلیون و ۶۹۰ هزار تن آن صادر شد اظهار کرد: «۳۰ میلیون تن فولاد خام سال ۱۳۹۹ تولید شد که ۹ میلیون تن آن صادرات شده است. همچنین ۱۲ میلیون مقاطع تولید شده که ۲ میلیون و ۴۰۰ هزار تن صادر شد.»

اختلاف قیمت ۴ درصدی

وی با بیان اینکه سال گذشته در مجموع ۳,۷ هزار تن شمش، بیلت و بلوم در بورس کالا عرضه شده است افزود: «سال گذشته ۱۲ معامله، معادل ۸۰۰ هزار تن فروش محصول هم در بورس کالا باطل شده که این به معنی فروش مواد اولیه خارج از بازار بورس است.»

او با تأکید بر اینکه یک و نیم میلیون تن مواد اولیه مصرف نوردکاران در سال ۱۳۹۹ بوده است، تصریح کرد: «۷ میلیون تن محصولات فولادی در بازار آزاد معامله شده یا اینکه در انبارها دپو شده اند.»

این عضو انجمن نوردکاران فولادی ایران اظهار کرد: «در فروردین ۱۳۹۹ فاصله قیمت جهانی شمش و میلگرد ۱۱ درصد بود و در آبان ماه ۱۳۹۹ پس از دستور معاونت محترم اقتصادی ریاست جمهوری فاصله قیمت این دو محصول در بازار ایران به ۴

با حضور سرپرست مدیریت عامل و اعضا هیات مدیره شرکت انجام شد:

تقدیر از تلاشگران نمونه فولاد اکسین



تلاش همه عزیزان، چه آنان که در این جلسه حاضرند و دیگر کارکنان شرکت تشکر می‌نمایم.»

وی افزود: «امیدواریم این روحیه همدلی و هم‌افزایی در جهت ترسیم آینده‌ای روشن برای این مجموعه صنعتی همواره سرلوحه همه امورات شما کارکنان واقع باشد.»

لازم به ذکر است که شرکت فولاد اکسین همه ساله به مناسبت روز کارگر طی فرایندی عملکرد کارکنان را ارزیابی و تعدادی از ایشان را به عنوان تلاشگر نمونه، انتخاب و با ارائه تندیس و کارت هدیه از زحمات آنان تقدیر و تشکر به عمل می‌آورد.

۲۸ اردیبهشت، طی مراسمی با حضور سرپرست مدیریت عامل شرکت، اعضا هیات مدیره و جمعی از مدیران از تلاشگران نمونه شرکت فولاد اکسین خوزستان تقدیر شد.

مهندس امین آسیابان، سرپرست مدیریت عامل شرکت فولاد اکسین خوزستان ضمن عرض سلام و خسته نباشید بیان کرد: «روز کارگر فرصتی است برای تقدیر از زحمات همه کارکنان و کارگران زحمتکش این مرز و بوم، علی‌الخصوص، همکاران متعهد و دلسوزم در مجموعه فولاد اکسین، لذا بر خود وظیفه می‌دانم تا به نیابت از همه سهامداران و اعضا محترم هیات مدیره از



سرپرست شرکت فولاد اکسین خوزستان در بازدید از واحد فروش و بازاریابی:



سهامداران انتظار رشد چشمگیر دارند

مهندس آسیابان افزود: «در سال قبل بالغ بر ۴۹ درصد تولیدات به ورق های api و مابقی به محصولات ساختمانی و آلیاژی اختصاص یافت. از این رو با توجه به توانمندی و پتانسیلی که در اکسین وجود دارد و نیاز پروژههای ملی به ورق های خاص، انتظار سهامداران از این مجموعه این است که تولید و فروش اکسین در محصولات نفتی و آلیاژی به نسبت سال گذشته افزایش چشمگیری یابد».

اهداف شرکت را محقق خواهیم کرد

هومان احمدی، مدیر واحد فروش و بازاریابی شرکت در ادامه طی سخنانی ضمن تشکر از توجه سرپرست فولاد اکسین به اهمیت واحد فروش گفت: «بی شک همه کارکنان در راستای اهداف استراتژیک شرکت و انتظار مدیریت عالی و هیات مدیره در تلاشند تا انتظارات سهامداران محترم و ذینفعان شرکت را برآورده سازند و امیدواریم که به یاری خدا به این اهداف خواهیم رسید».

وی در ادامه به اهمیت صادرات محصولات اکسین و انجام تعهدات شرکت در این زمینه پرداخت. در پایان نیز کارکنان واحد فروش و بازاریابی شرکت نقطه نظرات خود را بیان کردند.

چهارشنبه، ۱۲ خرداد، امین آسیابان سرپرست شرکت فولاد اکسین خوزستان از واحد فروش و بازاریابی شرکت بازدید کرد. وی طی جلسه‌ای که در حاشیه این بازدید با مدیر و کارکنان این حوزه داشت گفت: «از زحمات یکایک کارکنان این شرکت خصوصا واحد فروش تشکر می‌کنم که وظیفه اصلی درآمدزایی را به عهده دارند و می‌تواند نقش مهمی را در ایفای اهداف سازمان و بالطبع، انتظارات سهامداران انجام دهند».

انتظار سهامداران درباره تولید

سرپرست شرکت ادامه داد: «ما در سال گذشته، شاهد شروع حرکت خوبی در تغییر سید تولیدات شرکت بودیم و با توجه به فرصتی که تحریم‌های ایجاد کرده باید ضمن حفظ وضعیت فعلی این روند را ارتقا و بهبود ببخشیم. دستاوردهای محقق شده در میزان فروش شرکت در سال ۹۹ ناشی از تلاش همه واحدها و به ویژه واحد فروش بوده است. بنابراین مهم است که کارکنان این واحد از اهداف سازمان واقف باشند و برای تحقق آن برنامه‌ریزی نمایند».





نشست هم‌اندیشی فولاد خوزستان برگزار شد

نشست هم‌اندیشی روسا و سرپرستان شرکت فولاد خوزستان با حضور رضا طاهری، رییس هیات مدیره، امین ابراهیمی مدیرعامل، سعید قاسم‌زاده معاون منابع انسانی و امور اجتماعی و جمعی از مدیران، روسا و سرپرستان شرکت فولاد خوزستان، ۴ خردادماه ۱۴۰۰ در تالار طوبی مجتمع دویست دستگاه برگزار شد.

رفاه کارکنان، اولویت اول فولاد خوزستان

رضا طاهری، رییس هیات مدیره شرکت فولاد خوزستان با اعلام این مطلب که اولویت مجموعه در گام نخست رفاه حال کارکنان، توسعه و پایداری تولید است افزود: «وجود کارکنان دلسوز و فداکار در شرکت فولاد خوزستان مایه افتخار است. امیدوارم با کمک کارکنان پرتلاش شرکت به چشم‌انداز هدف‌گذاری‌شده در آفر ۱۴۰۴ یعنی کسب سهم ۲۵ درصدی تولید در کشور دست پیدا کنیم».

طاهری گفت: «گام‌های موثری که در راستای رفاه حال کارکنان شاغل و بازنشسته برداشته شده، جای تقدیر و تشکر دارد. فولاد خوزستان با وجود مشکلات محدودیت برق و شرایط کرونا، در خصوص تولید با قدرت عمل نمود».

وی اظهار داشت: «هیات مدیره با تمام قدرت از کارکنان در مسیر پیشرفت مجموعه حمایت خواهد کرد. میحث جان‌فشانی‌های پروری با جدیت در شرکت فولاد خوزستان اجرا خواهد شد و با کمک خداوند متعال مدیران لایقی به صنعت فولاد کشور معرفی خواهیم کرد». در ادامه مدیرعامل شرکت فولاد خوزستان با اشاره به نامگذاری سال ۱۴۰۰ به نام تولید، پشتیبانی‌ها و مانع‌زدایی‌ها از سوی مقام معظم رهبری اظهار داشت: «بهترین سبک مدیریتی، نوع مشارکتی است. مشارکت در

علوم مدیریتی از دو بخش هم‌فکری و همدلی تشکیل شده است که در علم نوین مدیریتی همدردی هم به دو بخش یاده شده اضافه شده است. لازم است که از نیروی انسانی متخصص و متعهد پشتیبانی نموده و برای پیشرفت سازمان مانع‌زدایی کنیم».

وی افزود: «برای اینکه بتوانیم سطح مشارکت و تعلق سازمانی را در میان کارکنان افزایش دهیم، جلساتی را به صورت منظم با حضور رده‌های مدیریتی، روسا و سرپرستان برگزار می‌کنیم».

موفقیت سازمان، در گرو تخصص کارشناسان است

ابراهیمی اظهار داشت: «عامل ثبت رکوردهای تولید، موفقیت‌های سازمان در رده‌های مختلف و دستیابی به اهداف سازمان، کارکنان هستند. بدون شک افرادی که در این جلسه با سمت رئیس و سرپرست حضور دارند، باعث ایجاد انگیزه در میان کارکنان و کسب موفقیت مجموعه هستند».

مدیرعامل شرکت فولاد خوزستان با بیان این جمله که تفکر کارشناسی منجر به تصمیم‌سازی می‌شود افزود: «تکیه سازمان موفق بر تخصص و تفکر کارشناسان است. وجود کارشناسان مجرب به شناسایی نقاط ضعف و قوت سازمان منجر می‌شود. با تحلیل شرایط، به سمت تصمیم‌سازی و پیشبرد اهداف سازمان گام برمی‌داریم. همکاری‌هایی که در این جلسه حضور دارند، لایه میانی سازمان هستند، یعنی ارتباط دهنده کارکنان با مدیران ارشد». وی در ادامه گفت: «فولاد خوزستان با تولید ۳ میلیون ۸۰۰ هزار تن در سال، رتبه دوم تولید شمش کشور را در اختیار دارد. این در حالی است که شرکت فولاد مبارکه اصفهان با تولید ۱۴ میلیون تن

رتبه اول را از آن خود کرده که فاصله معناداری است. آفر ۱۴۰۴ تولید فولاد کشور ۵۵ میلیون تن است که از این میزان ۱۳ میلیون و ششصد هزار تن مربوط به فولاد خوزستان است. تولید فولاد خوزستان نزدیک به ۴ میلیون تن است، اگر طرح‌های توسعه را هم در نظر بگیریم این عدد به ۶ میلیون تن می‌رسد. در گذشته نه چندان دور سهم خوزستان از فولاد کشور سی درصد بود. در گذر زمان این رقم به ۱۷ درصد کاهش پیدا کرده است. اگر طرح‌های توسعه‌ای فولاد کشور را که استان خوزستان از آن جا مانده است در نظر بگیریم، سهم این استان در آینده به هشت درصد کاهش می‌یابد».

ابراهیمی افزود: «اگر همین شرایط ادامه پیدا کند، جایگاه فولاد خوزستان به رتبه پنجم تولیدکننده فولاد کشور کاهش پیدا می‌کند. این شرایط در حالی است که با استناد به مطالعات سازمان ایمیدرو استان خوزستان به لحاظ موقعیت جغرافیایی، بهترین مکان برای اجرای طرح‌های توسعه فولادی است. دسترسی به آب‌های آزاد به منظور انجام صادرات، انرژی و رودخانه‌های پرآب از ویژگی‌های منحصر به فرد استان به شمار می‌آیند. در استان‌هایی مانند کرمان و یزد که به لحاظ دسترسی، در تامین آب شرب و برق در تنگنا هستند، طرح‌های فولادی تعریف شده و در حال اجرا هستند». وی تاکید داشت: «سهامدار عمده فولاد خوزستان با در نظر گرفتن موقعیت استراتژیک مجموعه و نقش کلیدی در صنعت فولاد کشور با نگاه سرمایه‌گذاری بلندمدت به دنبال اجرای طرح‌های توسعه‌ای است».

مدیرعامل اظهار داشت: «تثبیت تولید و تکمیل زنجیره فولاد دو گام اساسی سهامدار



راه‌اندازی شده است که کارکنان مطالبات خود را در آن مطرح می‌کنند، قطعاً مسائل مطرح شده در این کانال به حق است، لیکن انتظار داریم کارکنان موارد و مشکلات خود را در چارچوب قانون در کانال رسمی روابط کار مطرح نمایند. معاونت منابع انسانی و امور اجتماعی، امانت‌دار خواسته‌های کارکنان است.»

در ادامه غلامرضا فروغی‌نیا، مدیر روابط عمومی، کارکنان تلاشگر گروه فولاد خوزستان در همه رده‌های سازمانی را جهادگران خط تولید صنعت دانست و افزود: «اجرای طرح‌های توسعه و پیشرفت شرکت فولاد خوزستان ضامن بقای تولید پایدار و حافظ جایگاه این مجموعه در کشور است. با تملک فولاد اکسین، زنجیره ارزش گروه فولاد خوزستان تکمیل می‌شود. توسعه اقتصادی تولید نیز از نیازهای مبرم در شرکت فولاد خوزستان به شمار می‌رود.»

فروغی نیا در پایان سخنان خود اظهار داشت: «با وجود ۱۸۰۰ کیلومتر مرز دریایی، توسعه فولاد به جای جنوب کشور، در کویر انجام شده است و این انتظار وجود دارد که طرح‌های توسعه در زمینه صنعت فولاد با توجه به امکانات موجود، در جنوب کشور احیا گردد.» لازم به ذکر است که پایان جلسه هم‌اندیشی با پرسش و پاسخ روسا و سرپرستان شرکت فولاد خوزستان همراه بود.

اجتماعی، پیگیری مطالبات کارکنان را نقش اصلی این معاونت دانست و افزود: «از اعتماد مدیرعامل و هیات مدیره در سپردن این مسئولیت خطیر تشکر می‌کنم. به دنبال تدوین سند جامع نیروی انسانی شرکت فولاد خوزستان هستیم. این سند چشم‌انداز سازمان در سال‌های آینده را ترسیم می‌کند.»

وی افزود: «جانشین‌پروری، جذب و تربیت نیروی انسانی متخصص از اولویت‌های منابع انسانی به شمار می‌آید. روسا و سرپرستان واحدها، پل ارتباطی میان کارکنان مجموعه با مدیران هستند. دست یاری به سمت تک‌تک دلسوزان دراز می‌کنیم.» قاسم زاده در ادامه گفت: «از جمله مهم‌ترین اقدامات پیش‌رو، کمک گرفتن از اطلاعات ذخیره‌شده، سال‌های گذشته است. باید به سمت تحلیل و استفاده از تجربیات گذشته حرکت کنیم. برای دسترسی و تحلیل این داده‌ها نیاز به کمک روسا و سرپرستان داریم. از ایده‌های کاربردی در زمینه‌های مختلف با آغوش باز استقبال می‌کنیم و به دنبال احیا ارتباطات سازمانی موثر و چهره به چهره هستیم. برای پیشبرد اهداف سازمان به خرد جمعی نیاز داریم.»

معاون منابع انسانی و امور اجتماعی گریزی هم به راه‌اندازی کانال روابط کار زد و افزود: «در ماه‌های اخیر کانالی با نام کانال مطالبه‌گری

عمده در توسعه شرکت فولاد خوزستان است. تملک سهام شرکت فولاد اکسین و الحاق آن به فولاد خوزستان بخشی از برنامه تکمیل زنجیره ارزش است. راه‌اندازی فولادسازی فولاد شادگان، فولاد اندیمشک از دیگر برنامه‌ها هستند. با توجه به کاهش میزان تولید ناشی از محدودیت‌های برق، باید به سمت تامین برق پایدار حرکت کنیم. احداث نیروگاه اختصاصی می‌تواند به پایداری انرژی برق مجموعه کمک کند. تا پیش از افزایش قیمت برق در سال ۱۴۰۰، تاثیر انرژی برق بر قیمت تمام شده محصول نهایی ۱۰ درصد بود که این رقم به ۱۵ درصد افزایش پیدا کرد.»

ابراهیمی گفت: «اولویت مدیریت این شرکت رسیدگی به معیشت کارکنان است. جانشین‌پروری یکی دیگر از اولویت‌های مجموعه به شمار می‌رود. جا دارد در اینجا در خصوص صدور مجوز از سوی هیات مدیره محترم در راستای طرح طبقه‌بندی مشاغل برای کارکنان تقدیر و تشکر نمایم.»

وی در پایان سخنان خود اظهار داشت: «حضور پرشور کارکنان در پای صندوق‌های رای، وظیفه شرعی و گامی موثر در پیشرفت و آبادانی کشور است.»

تدوین سند جامع نیروی انسانی

سعید قاسم‌زاده، معاون منابع انسانی و امور

چشم‌انداز فولاد خوزستان در ۱۴۰۰



شرکت فولاد خوزستان

شرکت فولاد خوزستان در سال ۱۳۹۹ دستاوردهای فراوانی در حوزه تولید، مسئولیت‌های اجتماعی و طرح‌های توسعه داشته است. همچنین این مجموعه در سال ۱۴۰۰ برای رسیدن به اهداف، چشم‌اندازی برای خود ترسیم نموده است. در همین راستا و برای آشنایی بیشتر با موارد ذکر شده، گفتگویی صمیمانه با مدیر عامل شرکت فولاد خوزستان داشته‌ایم که در ادامه می‌خوانید.

فولاد خوزستان در سال ۱۳۹۹ چه موفقیت‌هایی را در حوزه تولید داشته است؟

در سال ۱۳۹۹ با محدودیت‌های بسیاری مواجه بودیم. تشدید تحریم‌های ظالمانه از یک سو، شیوع ویروس کرونا و محدودیت‌های مختلفی از سوی دیگر و همچنین محدودیت‌های چندباره استفاده از برق باعث شد، سختی‌های بسیاری متوجه فولاد خوزستان شود. وجود هر یک از محدودیت‌ها به تنهایی می‌توانست تولید را با چالش جدی مواجه کند. اما به لطف پروردگار و همت مثال‌زدنی کارکنان مجموعه فولاد خوزستان موفق شدیم به میزان تولید برنامه‌ی پیش‌بینی شده، دست پیدا کنیم.

وضعیت فروش داخلی و صادراتی شرکت را در سال گذشته چطور ارزیابی می‌کنید؟

تولید شرکت فولاد خوزستان بر پایه صادرات است. محصولات این مجموعه در اقصی نقاط جهان، خریدار دارد. حضور در بازارهای بین‌المللی باعث حفظ جایگاه کشور در میان تولیدکنندگان بین‌المللی می‌شود. از طرفی سیاست‌های وزارت صمت مبنی بر اولویت تامین شرکت‌های نوردی داخلی باعث شده، میزان صادرات با تغییراتی همراه شود. به طور متوسط ۵۰ درصد تولید مجموعه فولاد خوزستان در سال ۱۳۹۹ صادر شد و مابقی در اختیار شرکت‌های نوردی داخلی قرار گرفت. بخش اعظم درآمد‌های ارزی در سامانه نیما تزریق شد و مقداری هم به تهیه مواد و تجهیزات مورد نیاز شرکت اختصاص یافت. مجموعه فولاد خوزستان، همواره متعهد به پیروی از سیاست‌های وزارت صمت است.

فولاد خوزستان در سال گذشته چه طرح‌های توسعه‌ای را در واحدهای زیرمجموعه افتتاح کرده است؟

توسعه، رمز تولید پایدار است. برای دستیابی به تولید بیشتر و حفظ جایگاه در بازارهای داخلی و خارجی، باید به سمت نوسازی و توسعه تجهیزات گام برداشت. مهم‌ترین طرح افتتاح شده در سال گذشته، راه‌اندازی کارخانه گندله‌سازی شهید سلیمانی (سیمیدکو) بود.

به دانشگاه‌ها اعلام کردیم، از طرح‌ها و پایان‌نامه‌هایی مرتبط با صنعت فولاد در مقاطع کارشناسی ارشد و دکترا حمایت کامل می‌کنیم. ثمره این دیدگاه تا به امروز، بومی‌سازی ۲۵ هزار قطعه مورد نیاز این صنعت در شرکت فولاد خوزستان بوده است. بسیاری از این تجهیزات نیز پس از آزمون و وازریابی در چرخه تولید به کار گرفته شدند؛ به طوری که سفارشات آنها از خارج کشور برای همیشه لغو شد.

با توجه به شعار سال (تولید، پشتیبانی‌ها و مانع‌زدایی‌ها)، از نظر شما مهم‌ترین موانع تولید در صنعت فولاد چیست؟ این موانع و چالش‌ها، چگونه بر تولید و توسعه در صنعت فولاد تأثیر گذاشته‌اند؟

تولید و مصرف فولاد امروزه یکی از شاخص‌های اصلی توسعه یافتگی کشورها به شمار می‌آید. صنایع فولاد در سازندگی، بازسازی و توسعه کشور، سهم مهمی ایفا می‌کنند. در چهار دهه اخیر در کشور بالغ بر ۱۵۰ میلیون تن فولاد خام تولید و ۲۰ میلیون تن فولاد مصرف شده است. تولید فولاد در دو بخش مصرف داخلی و صادرات، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. توجه به مصرف داخلی، در اولویت اول فولادسازان قرار دارد اما به لحاظ توجه به صادرات با نگاه حضور در بازارهای بین‌المللی و ارزیابی، شرکت‌های فولادی را به سرمایه‌گذاری به منظور حضوری قدرتمند در بازارهای بین‌المللی ترغیب کند. یکی از موانعی که در سال‌های اخیر بر صادرات متناوب محصولات فولادی سبانه انداخته، قوانین و دستورالعمل‌های پی در پی و بعضاً متفاوت از یکدیگر است. این شرایط باعث سردرگمی و ایجاد مشکلات در بحث صادرات است. انتظار صنعت فولاد از دولتی‌ها حمایت در جهت توسعه و حضور مقتدرانه در بازارهای جهانی است. قطعاً با تکیه بر خرد جمعی و استفاده از خبرگان بخش فولاد، به راحتی می‌توان نیاز سالانه داخلی را برآورد کرد و مازاد آن را برای صادرات برنامهریزی کرد. مرغوبیت تولید شمش فولادی شرکت فولاد خوزستان، باعث ایجاد رغبت در مشتریان جهانی شده است. با ایجاد موانع داخلی نباید چنین فرصت طلایی را بی‌اثر کرد.

فولاد خوزستان چه برنامه‌هایی را برای سال پیش‌رو در دستور کار دارد؟

یک دهه است که رهبر معظم انقلاب شعارهای هر ساله را با موضوع تولید و اقتصاد و رویکردهای اقتصاد مقاومتی انتخاب می‌نمایند که حکایت از نگاه دقیق ایشان به پیش شرط‌های تولید و حمایت از تولید دارد. شاید هم یکی

این طرح با هدف تکمیل زنجیره فولاد و با سرمایه‌گذاری ۱۱۵ میلیون یورویی مجموعه فولاد خوزستان طراحی و راه‌اندازی شد. این کارخانه ظرفیت تولید سالانه پنج میلیون تن گندله را دارد که در فاز اول ظرفیت دو میلیون ۵۰۰ هزار تنی آن به بهره‌برداری رسید و برای ۱۵۰۰ تن به طور مستقیم و غیرمستقیم ایجاد اشتغال کرد. از دیگر طرح‌های در دست اقدام می‌توان به سرمایه‌گذاری برای راه‌اندازی کارخانه فولادسازی شادگان، کارخانه مگامدول آهن اسفنجی (زمزم ۳)، احداث پست برق فشار قوی ۴۰۰/۲۳۰ کیلوولت، تکمیل فرآیند پساب صنعتی و توسعه طرح جمع‌آوری دود اشاره کرد.

فولاد خوزستان چه اقداماتی را در جهت بومی‌سازی خطوط تولید انجام داده و یا در دستور کار دارد؟

دستیابی به آخرین فناوری روز دنیا در خطوط تولید صنعت فولاد و نورد و به کارگیری فناوری جدید در صنایع فولادی برای رقابت جهانی کاملاً ضروری است. ایران با توجه به وجود معادن سنگ آهن، شرکت‌های متعدد فولادی و نوردی و انرژی فراوان این ظرفیت را دارد که با بهره‌گیری از فناوری نوین در این صنعت به یکی از کانون‌های اصلی تولید فولاد جهان تبدیل شود. شرکت فولاد خوزستان از بدو تاسیس اقدام به تشکیل مدیریت ساخت و سفارشات با هدف بومی‌سازی قطعات کرد و شناسایی تولیدکنندگان داخلی و تهیه تجهیزات مورد نیاز صنعت فولاد از داخل کشور را در دستور کار قرار داده است. طراحی به روش مهندسی معکوس، استعمال ساخت و کنترل کیفیت از جمله مهم‌ترین فعالیت‌های این مدیریت بود. از طرفی این شرکت بخشی از تجهیزاتی که امکان ساخت آن در داخل کشور امکان‌پذیر است را در نمایشگاه‌های مختلف معرفی کرده تا با افراد حقیقی و حقوقی که توانایی ساخت و تولید آن را دارند، همکاری کند. در این سال‌ها، علاوه بر دعوت از تولیدکنندگان داخلی با سازمان‌های مختلف از جمله پارک‌های علم و فناوری، دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان ارتباط مستقیم برقرار کرده‌ایم. همچنین

از دغدغه‌های معظم له در این سال‌ها پویایی در اقتصاد و تولید بوده که با نام‌گذاری ایشان در این سال‌ها این موضوع بیشتر نمایان و مشهود شده است. سال گذشته به نام جهش تولید نامگذاری شد. در این سال، سعی کردیم با پیروی از منویات مقام معظم رهبری و به کارگیری تمامی ظرفیت‌ها، علی‌رغم محدودیت‌های مختلف، در تولید سالانه خود افاق بالاتری را از لحاظ کمی و کیفی نسبت به برنامه تولید محقق کنیم. همچنین امسال نیز که ایشان دستور پشتیبانی و مانع‌زدایی از تولید را صادر نموده‌اند، علاوه بر حفظ روند تولید پایدار و تلاش برای ارتقای آن، در حمایت از تامین‌کنندگان و تولیدکنندگان داخلی برنامه جدی داریم و گام‌های اساسی برمی‌داریم و بدون شک سال ۱۴۰۰ نیز، منویات و بیانات مقام معظم رهبری را نصب‌العین قرار می‌دهیم. سعی مجموعه فولاد خوزستان بر رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت است. به عقیده بنده، داشتن تفکر و روحیه جهادی لازمه تحقق شعار سال ۱۴۰۰ است.

● **برای اینکه از چالش‌های صنعت فولاد، مانع‌زدایی صورت گیرد و مسیر اعتلای این صنعت هموارتر شود، چه راهکارهایی را پیشنهاد می‌کنید؟**

مهم‌ترین رکن بازگشت نهادهای نظارتی به اصل خویش است. سپردن اداره بازار به فلان حوزه و به کارگیری نخبگان هر صنعت در تعریف سیاست‌گذاری و پیشبرد اهداف موثرترین روش به حساب می‌آید.

نقش دولت و مجلس می‌تواند نظارتی و تعیین‌کننده سیاست‌های کلی باشد. از طرفی دولت می‌تواند در ایجاد زمینه حضور موفق شرکت‌های فولادی و دیگر صنایع در بازارهای بین‌الملل، رایزنی کند. ایجاد فرصت‌های سرمایه‌گذاری، ترغیب بخش خصوصی، به کارگیری معافیت‌های صادراتی و مواردی از این دست می‌تواند به شکوفایی صنعت کمک شایانی کند.

با توجه به کاهش درآمدهای نفتی، توجه به بخش صنعت فولاد با نگاه ارزآوری به جایگزینی این بخش به جای تکیه به درآمدهای نفتی منجر می‌شود. صنعت فولاد ایران از پتانسیل بالقوه‌ای برای رشد برخوردار است. انرژی ارزان، نیروی انسانی ارزان و متخصص، دسترسی به دریا و وجود نسبی مواد اولیه و... سرمایه‌گذاری در صنعت فولاد ایران را می‌تواند جذاب و عرضه رقابتی فولاد در بازار جهانی را تسهیل کند.

● **شرکت‌های فعال در زنجیره فولاد به کدام پشتیبانی‌ها نیاز ضروری دارند؟**

معادن، شمش فولاد و در نهایت نوردکاران سه رکن اصلی زنجیره فولاد را تشکیل می‌دهند. مدیریت هزینه یکی از اصلی‌ترین چالش‌های این سه رکن است. تعامل این سه رکن باید به گونه‌ای باشد که به جای تعارض منافع، تعاملی دوسویه شکل بگیرد. محصولات معدنی و شمش فولادی در بازار بورس حضوری فعال دارند و به نوعی می‌توان گفت: عرضه و تقاضای این دو محصول

مشخص و در نهایت، قیمت‌نهایی در بازار تعیین می‌شود. این مهم در مورد نوردی‌ها کمی مبهم است. در واقع محصول نهایی صنعت فولاد تابعی از عرضه و تقاضا نیست. قیمت‌گذاری، منطقی فروش کنسانتره و گندله در زنجیره فولاد، قیمت‌گذاری منطقی و متوازن محصولات زنجیره فولاد از سنگ آهن تا شمش و نورد، تامین ارز مورد نیاز جهت حمایت از تولید و اجرای پروژه‌های توسعه‌ای و زیرساخت، رفع موانع گمرکی و ثبت سفارش‌ها، بهبود و توسعه زیرساخت حمل و نقل دریایی و ریلی و ایجاد زیرساخت‌های تامین انرژی مورد نیاز تولید و پروژه‌های صنعتی و زیربنایی توسعه‌ای می‌توانند به ترغیب حضور بیشتر سرمایه‌گذاری در صنعت فولاد منجر شود.

● **سال گذشته، شرکت‌های فولادی با چالش‌هایی در حوزه تنظیم بازار داخلی، صادرات و محدودیت‌های مربوط به آن، مشکلات گمرکی و نحوه بازگشت ارز روبرو بودند. آیا این مشکلات کمرنگ‌تر شده است؟ انتظارات شما در این حوزه‌ها چیست؟**

همانطور که قبلاً هم گفتم، حضور در بازارهای بین‌المللی می‌تواند به کسب جایگاه و تثبیت صنعت فولاد کشور در بازارهای جهانی منجر شود. هرگونه تنش داخلی باعث به خطر افتادن و حتی حذف از بازار می‌شود. در سال‌های اخیر تشدید تحریم و محدودیت‌های مبادلات بانکی باعث شده حضور در بازار جهانی سخت‌تر شود. اما محدودیت‌های داخلی به مراتب مشکلات بیشتری را به وجود آورده است. در واقع نوعی خودتحریمی. سیاست توسعه صادرات با افزایش بهره‌وری و رقابت‌پذیری رابطه‌ای نزدیک دارد. اصولاً بنگاه تولیدی بدون بهره‌وری قادر به رقابت در بازارهای جهانی نیست. در صورتی که سیاست توسعه صادرات به صورت جدی و مستمر دنبال شود، به واسطه توسعه بازار و افزایش مقیاس تولید و کاهش شکاف فناوری، به تدریج توان رقابت‌پذیری بنگاه‌های داخلی افزایش خواهد یافت. اصلاح محیط کسب و کار در مقدماتی‌ترین شکل آن نیازمند اتخاذ تصمیم‌های سخت‌از سوی دولت‌هاست که متأسفانه مورد توجه قرار نمی‌گیرد. فرآیندهای مرتبط با گمرک، ثبت سفارش و نظام ارزی به هیچ‌عنوان پاسخگوی کسب و کارهای صادراتی نیستند. چالش‌های اصلی صنعت فولاد به چهار مساله حمل و نقل، ظرفیت‌های بندری، آب و کسری سنگ آهن برمی‌گردد. از دولت انتظار می‌رود نقش اصلی یعنی برنامه‌ریزی و تعیین سیاست‌های کلان را ایفا کند.

● **چالش تقریباً دائمی شرکت‌های فولادی، دسترسی پایدار به مواد اولیه خصوصاً سنگ آهن است. چگونه می‌توان این تهدید را از بین برد؟**

برای تولید ۵۵ میلیون تن فولاد، تقریباً باید به تولید ۱۵۶ میلیون تن سنگ آهن برسیم. با توجه به میزان تولید فولاد در سال ۱۴۰۰، در حلقه گندله و کنسانتره

آهن و به ویژه کنسانتره، کسری خواهیم داشت. علت این کسری نیز به کاهش سرمایه‌گذاری در بخش سنگ آهن برمی‌گردد. در زنجیره فولاد، میزان سرمایه‌گذاری در بخش معدن به نسبت احداث شرکت‌های فولادی و نوردی کمتر بوده است. باید به سمت ایجاد توازن در میزان تولید سنگ آهن و محصولات فولادی حرکت کرد. البته در چند سال اخیر، برخی از معدنی‌ها به سمت احداث کارخانه‌های فولادی سوق پیدا کرده‌اند. این رویه شاید به ظاهر و با نگاه منطقه‌ای، خوشایند به نظر برسد ولی از نگاه علمی و با توجه به بافت جغرافیایی، ادامه این روند با صدمات جبران‌ناپذیر زیست‌محیطی همراه خواهد بود. صنعت فولاد، وابستگی مستقیم به آب دارد. از لحاظ جانمایی مجاورت و دسترسی به آب، مهم‌ترین رکن تعریف و احداث طرح‌های فولادی است. از طرفی معادن کشورمان در مکان‌هایی واقع شده‌اند که به لحاظ دسترسی به آب شرب هم دچار مشکل هستند، در چنین شرایطی که منطقه با تنش آبی مواجه است، احداث شرکت‌های فولادی با توجه به بعد مسافت با منطق و کار علمی سازگاری ندارد. باید بخش خصوصی را به سرمایه‌گذاری در بخش اکتشاف و بهره‌برداری از معادن ترغیب کرد. البته باید در این میان سهم معادن از سود نهایی زنجیره به شکل عادلانه تعیین شود. یعنی اگر نیاز شرکت‌های فولادی و نوردی به سنگ آهن باعث شود، شرکت‌های معدنی از صادرات صرف‌نظر کنند، باید سود شرکت‌های معدنی جبران شود.

● **چشم‌انداز صنعت فولاد ایران در قرن جدید که امسال سال نخست آن است را چگونه ارزیابی می‌کنید؟**

در کشور ایران توافق ۱۴۰۴ تولید ۵۵ میلیون تن فولاد با نگاه به بازارهای جهانی تعریف شده است. برای دستیابی به چنین رقمی چند فاکتور مدنظر است. تامین سنگ آهن که در سوال قبل توضیح داده شد. توسعه زیرساخت‌های کشور شامل حمل و نقل جاده‌ای و ریلی، آب، برق، گاز و تجهیزات معدنی باید مورد توجه قرار گیرد. میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای دستیابی به ظرفیت ۵۵ میلیون تن فولاد در سال ۱۴۰۴ بالغ بر ۸.۱ هزار میلیارد یورو برآورد شده که حدود ۲.۸ هزار میلیارد یورو برای شمش فولاد و دو هزار میلیارد یورو برای آهن اسفنجی و ۱.۳ هزار میلیارد یورو برای گندله‌سازی و در نهایت ۱.۶ هزار میلیارد یورو برای کنسانتره سنگ آهن باید مهیا شود. تحقق اهداف سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ در بخش فولاد، نیازمند تکمیل زنجیره ارزش از معدن تا انتقال محموله‌ها به بازارهای هدف است. ایجاد تناسب بین صادرات و واردات در حوزه فولاد می‌تواند به تحقق افاق ۱۴۰۴ کمک کند. فولاد خوزستان مصمم است با در نظر گرفتن شرایط بازار و تکیه بر تولید با کیفیت علاوه بر حفظ جایگاه در بازارهای بین‌الملل و تامین داخل، نسبت به تعریف و اجرای طرح‌های تکمیلی و توسعه‌ای اقدام کند.



هیمن چوگلی



سیما سلیمی

کاربرد دوقلوی دیجیتال پیش‌بینانه در ریخته‌گری مدام

چکیده

انقلاب صنعتی چهارم تحت تاثیر رشد سریع فناوری، مروج استفاده از فناوری‌هایی همچون اینترنت اشیا، کلان داده، هوش مصنوعی در تحلیل پیشرفته داده است. کارخانه‌های هوشمند مبتنی بر صنعت چهارم از فناوری نوظهور دوقلوی دیجیتال به منظور ایجاد ارزش رقابتی استفاده می‌کنند. یکی از مزایای رقابتی تولید، مدیریت شاخص‌های نگهداری و تعمیرات تجهیزات است. برای پیاده‌سازی دوقلوی دیجیتال در فرایند تولید کارخانه هوشمند از معماری مدل پنج وجهی بهره گرفته شده است تا در فضای داده، نتایج حاصل از ارتباط اجزای معماری، ذخیره، تحلیل و پیش‌بینی دقیق‌تری از شاخص‌های نگهداری امکان پذیر گردد. یکی از فرآیندهای اصلی در ساخت محصولات فولادی، ریخته‌گری است که متغیرهای زیادی از جمله دمای ریخته‌گری، سرعت ریخته‌گری، خصوصیات نوسان قالب، گرید فولاد و ابعاد و طول عمر غلتک در آن تاثیر گذار هستند. در شرکت فولاد هر مزگان به منظور دستیابی به شرایط ریخته‌گری پایدار و با استفاده از سنسورهای هوشمند، در مرحله ارتقا تعریف شده است. در مرحله اول، آنالیز و تحلیل شاخص‌ها، بر اساس تناژ تولید و در مرحله دوم بر اساس مترآژ محصول انجام می‌گیرد. این ارتقاها با هدف کاهش زمان تعمیرات تجهیزات، پیش‌بینی دقیق طول عمر تجهیزات و برنامه‌ریزی دقیق تر انجام گرفته است.

۱- تحول دیجیتال - کارخانه هوشمند

تحول دیجیتال از جنس راهبرد و مجموعه اقدام‌های سازمان برای بکارگیری فناوری‌های جدید دیجیتال و بهره‌برداری از منافع آنهاست. در تحول دیجیتال موضوع تنها استفاده از ابزارهای جدید نیست بلکه باید به این سوال پاسخ داده شود که چه تغییراتی باید در راهبرد کسب و کار سازمان به وجود آید. از مظاهر تحول دیجیتال، کارخانه هوشمند شکل ۱ است. مجموعه‌ای از فناوری‌های گوناگون مانند اینترنت اشیا که با اتصال به یکدیگر می‌توانند کنترل اجزای به دست گرفته و باعث پیشرفت در توانایی و کارایی خطوط تولید شوند. در کارخانه هوشمند، مدل ارتباطی از یک حالت سلسله مراتبی (انقلاب صنعتی سوم) به یک حالت متعطف و گسترده متحول شده است. همه جنبه‌های فرآیند تولید

و توزیع برای مدیران ارشد و تیم عملیاتی قابل مشاهده تر است. سنسورهای هوشمند به کار رفته در سطح کارخانه هوشمند، اطلاعات مربوط به دما، فشار، سرعت و نوسانات را اندازه می‌گیرند و اطلاعات را برای پردازش و اشتراک گذاری میان سایر بخش‌ها به ابر اطلاعات مرکزی ارسال می‌کند، ضمن اینکه هر بخش به تنهایی نیز توانایی تحلیل داده‌های خود را دارد.

۲- نقش دوقلوی دیجیتال در صنعت

از دوقلوی دیجیتال در سه بخش اصلی مدیریت چرخه حیات تولید PLM از جمله طراحی، ساخت و نگهداری به منظور تایید عملکرد در شرایط مختلف استفاده می‌شود.

شکل ۲ کارایی دوقلو دیجیتال در بخش‌های چرخه حیات را نشان می‌دهد.

- در طراحی و تولید، عملکرد صحیح اجزا به تنهایی و کنترل یکپارچگی آن‌ها در کنار یکدیگر بررسی می‌شود.
- در نگهداری، جمع‌آوری داده‌ها و آنالیز آنها برای پیش‌بینی بهبودها و حوادث آتی بررسی می‌شود.
- در سرویس، ایجاد ارزش برای ذینفعان و پیش‌بینی رفتار آن‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۱-۲- دوقلوی دیجیتال پیش‌بینانه

دوقلوی دیجیتالی که بر اساس معماری سه وجهی طراحی می‌شوند، اطلاعات را از مدل واقعی به مدل مجازی انتقال می‌دهند. در مقایسه با این مدل، مدل پنج وجهی طراحی شده است که با مشاهده کامل تر و محاسبات دقیق تر، نتایج پیش‌بینانه بهتری را نشان می‌دهد [۱۷]. در معماری پنج وجهی شکل ۳ موضوع نقشه‌برداری اطلاعات از مدل‌های فیزیکی و مجازی و ذخیره آن‌ها در بسترهای فضای اطلاعاتی - محاسباتی اضافه شده است. در این معماری برنامه‌های کاربردی وجود دارد که مدیریت هشدارها، کنترل فرایندها و آنالیز خطاها را بر عهده دارد و با هدف کاهش مقدار شاخص MTBF ایجاد می‌گردند. بسترهای فضای داده سطوح مختلف تجزیه و تحلیل از جمله تجزیه و تحلیل توصیفی، تجزیه و تحلیل تشخیصی، تجزیه و تحلیل پیش‌بینی و تجزیه و تحلیل تجویزی را ایجاد می‌کند.

۲- نگهداری پیش‌بینانه

در صنعت امروزه مفهوم PdM شامل مانیتورینگ شرایط، آنالیز حوادث و برنامه نگهداری است. به منظور

برنامه‌ریزی پیشرفته و نگهداری خودکار، از مهم‌ترین فناوری‌ها مانند اینترنت اشیا برای جمع‌آوری داده، رویکردهای کلان داده برای پیش‌پردازش داده‌ها، روش‌های یادگیری عمیق پیشرفته برای تصمیم‌سازی و سخت‌افزار قدرتمند برای پردازش پیچیده استفاده می‌شود و معماری آن مطابق شکل ۴ پیشنهاد شده است.

عملکرد PdM با داده‌ها آغاز می‌شود. بعد از (IOT) داده‌ها از مجموعه سنسورهای هوشمند جمع‌آوری می‌شود. بعد از (Big Data) داده‌ها در انبار داده به منظور پیش‌پردازش، ذخیره می‌گردد. بعد از (Data Mining) نتایج پردازش شده خروجی بعد قبل، برای تولید دانش باروش‌های پیشرفته، تجزیه و تحلیل می‌شود. بعد از (IOS) آنالیزهای خروجی را به کمک مقادیر KPI به تصویر می‌کشاند و برنامه بهینه نگهداری، تولید می‌شود. بعد از (CPS) برنامه بهینه تدوین شده را برای پیاده‌سازی بر روی تجهیزات فیزیکی اجرا می‌کند. شرکت ArcelorMittal Dofasco با سرمایه‌گذاری در نگهداری پیش‌بینانه و به دست آوردن ۶ الگوی داده، خرابی تجهیزات را نسبت به قبل با دقت بیشتری ردیابی و پیش‌بینی کرده است. ساعت تعمیر و نگهداری و اکتشی را از ۷۰ درصد به ۲۰ درصد کاهش و نگهداری فعال از ۸۰ درصد به ۲۰ درصد افزایش داد. در دسترس نبودن تجهیزات ۲۲ درصد به ۷ درصد کاهش و کیفیت عملکرد از ۶۴ درصد به ۹۱ درصد افزایش یافت.

همزمان با شروع صنعت چهارم، مفهوم PdM ۴۰ نیز خلق گردید. در مطالعه چهار سطح برای این مفهوم جدید نگهداری تعریف شده است:

- سطح ۱: بازرسی فیزیکی که نتایج بر اساس مهارت بازرسان به دست می‌آید.
 - سطح ۲: بازرسی دوره‌ای که نتایج بر اساس ترکیب مهارت بازرسان و خروجی ابزار به دست می‌آید.
 - سطح ۳: مانیتورینگ شرایط بلادرنگ که نتایج با توجه به تعریف سطوح بحرانی و آستانه‌ها به دست می‌آید.
 - سطح ۴: مانیتورینگ بلادرنگ مداوم که نتایج حاصل استفاده از رویکردهای پیش‌بینانه و آنالیز به دست می‌آید.
- طبق بررسی مجله PWC (شکل ۵) تا سال ۲۰۱۷ تنها ۱۱ درصد صنایع موفق به استقرار نگهداری پیش‌بینانه شده‌اند.

۳- ریخته‌گری مداوم

می‌تواند تاریخ تعویض را پیش‌بینی کند. در واقع این تاریخ به صورت پویا تغییر می‌کند و بر اساس پارامترهای دیگری مانند مصرف انرژی به‌روز می‌گردد.

معادله (۱) مدت زمان باقی‌مانده از عمر تجهیز را محاسبه می‌کند. در این معادله $F(P)$ نرخ تولید را مشخص می‌کند که تابعی از شاخص‌های مختلفی است. نرخ تولید بر اساس مصرف انرژی، تعداد و زمان خاموشی‌ها، توقفات و رکوردها به‌روز می‌شود. D تعداد روزهای تولید، K تناژ کارکردی و T تناژ تئوری است.

t_1 عمر باقی‌مانده تجهیز بر اساس تناژ نشان می‌دهد. شکل ۸ شناسنامه هر تجهیز را نشان می‌دهد و می‌توان تاریخچه زمان‌های نصب تجهیز، میزان نفر ساعت تعمیرات، قطعات یدکی مورد استفاده برای هر تعمیر، شرکت انجام دهنده تعمیر را مشاهده کرد. در صورتی که عمر یک تجهیز به پایان خود نزدیک شود برای کاربران سیستم، پیام هشدار ارسال می‌گردد. عمر بالاتر از ۸۰ درصد برای کاربران آماده‌ساز و بالاتر از ۹۵ درصد برای تعمیر و تعویض کار.

در این شناسنامه نوع عیوبی که روی غلتک‌ها به وجود آمده است تعریف می‌گردد و رنگ هر سطر از جدول که معادل تجهیز هست با توجه به نوع عیب مانند سایش، ترک خوردگی تغییر می‌کند. علاوه بر این، عیب موجود در ماشین ریخته‌گری با حرف اول آن تجهیز مشخص می‌گردد. به این ترتیب بازرسان به راحتی می‌توانند شرایط قالب، سگمنت‌ها و غلتک‌ها را مشاهده کنند.

۷- نتیجه‌گیری

به کارگیری مدل پنج‌بعدی دوقلوی دیجیتال در صنعت فولادسازی و کپی‌برداری و انتقال داده‌های واقعی از سنسورهای فیزیکی به دوقلوی دیجیتال و در نهایت تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط سرویس‌ها می‌تواند به صنایع کمک کند تا طول عمر دقیق‌تری از تجهیزات را به دست آورند و به منظور کاهش توقفات اضطراری برنامه‌ریزی به‌هنگام انجام دهند. مدت زمان تعمیرات، نفرساعت و هزینه نگهداری و نوع و مقدار عیوب محصول کاهش می‌یابد. در شرکت فولاد هرمزگان با طراحی و پیاده‌سازی این مدل، از دو سنسور شاخص‌های تناژ ذوب و مترآژ اسلب، به منظور اندازه‌گیری و محاسبه طول عمر تجهیزات خط ریخته‌گری استفاده شده است.

در مرحله‌ار تقا اول، از تغییر شاخص دوره‌های زمان (بازه‌های زمانی معین) به شاخص تناژ ذوب، میانگین زمان تعمیرات تجهیزات به مقدار ۱۰ درصد کاهش یافته است. در مرحله‌ار تقا دوم، از تغییر شاخص تناژ ذوب برای تعویض قطعات به شاخص مترآژ اسلب، به واسطه پیش‌بینی دقیق طول عمر تجهیزات و برنامه‌ریزی دقیق تر انتظار می‌رود طول عمر به مقدار ۴ درصد افزایش و عیوب محصول به مقدار ۱۵ درصد کاهش یابد. پیش‌بینی می‌شود که شاخص هزینه نگهداری پیش‌بینانه به مقدار ۱۰ الی ۲۵ درصد کاهش می‌یابد و زمان خاموشی مورد نیاز برای تعمیرات به میزان ۱۵ الی ۲۵ درصد کاهش یابد.

دوقلوی دیجیتال در نقش نظارت و ردیابی برای قطعات اصلی در دستگاه ریخته‌گری مداوم نه تنها می‌تواند به اپراتور کمک کند تا اطلاعات در حال اجرا آنلاین را به صورت تجسم سه‌بعدی مدیریت کند، بلکه اطلاعات آنها را نیز ضبط و ردیابی می‌کند. نقشه‌برداری اطلاعات بین قطعات و موقعیت کاری می‌تواند منبع داده ارزشمندی را برای تجزیه و تحلیل حوادث و پیش‌بینی عمر باقیمانده قطعات فراهم کند. در شرکت فولاد هرمزگان از ابتدای راه‌اندازی واحد ریخته‌گری، شاخص نگهداری تجهیزات خط ریخته‌گری (قالب و سگمنت) بر اساس زمان تعریف شده بود و عملیات تعمیرات به‌طور خاص تعویض غلتک‌ها، در دوره‌های مشخصی انجام شده است. شاخص تعویض دوره‌های (دوره زمانی معین) نسبی و غیر دقیق است و خیلی از تجهیزات بعد از گذراندن عمر خود تعویض می‌شوند که باعث افزایش هزینه نگهداری می‌شود. سپس شاخص عمر تجهیزات با توجه به تناژ ذوب ریخته‌گری شده، برای هر تجهیز طراحی و تعریف گردید که کاهش زمان تعمیرات را به دنبال داشت. در برنامه آتی از شاخص مترآژ اسلب ریخته‌گری شده برای تشخیص زمان تعویض قطعات استفاده خواهد شد. به این ترتیب می‌توان عمر تجهیزات را با دقت بالاتری پیش‌بینی کرد و برای جلوگیری از توقف، نسبت به تعویض آن اقدام کرد. بنابراین به منظور پیش‌بینی دقیق عمر تجهیزات، کاهش توقفات اضطراری و کاهش عیوب محصول ناشی از خرابی ناهنگام تجهیزات، دو مرحله‌ار تقا تعریف گردید. طبق مدل پنج‌بعدی که قبلاً توضیح داده شد، در مرحله‌ار تقا اول، تغییر از شاخص دوره‌های برای تعویض قطعات به شاخص تناژ ذوب، از سنسورهای توزین لدل تارت استفاده شده است. اطلاعات از طریق این سنسورها به سرویس RMS برای تجزیه و تحلیل انتقال می‌یابد. در مرحله‌ار تقا دوم، تغییر از شاخص تناژ ذوب برای تعویض قطعات به شاخص مترآژ اسلب، از سنسورهای اندازه‌گیری رول استفاده شده است. در سیستم RMS شکل ۷ دوقلوی دیجیتال ماشین ریخته‌گری نشان داده شده است. در ابتدای خط، قالب قرار دارد و در ادامه سگمنت‌ها کنار یکدیگر چیده شده‌اند. شاخص‌ها و رنگ‌های مختلف وضعیت خط ریخته‌گری را مشخص می‌کند. رنگ سبز نشان می‌دهد که هر سگمنت در محدوده صحیح طول عمر خود قرار دارد، رنگ نارنجی آغار پایان طول عمر یک تجهیز را مشخص کرده و رنگ قرمز ورود به زمان بحرانی را نشان می‌دهد. تمام تجهیزات دارای کد یکتایی هستند. زمان تعویض قطعه بر اساس مقدار تاریخ پیش‌بینی در این سیستم در نظر گرفته می‌شود. با توجه به مقادیر تناژ تئوری، تناژ کارکردی و مترآژ کارکردی، به صورت روزانه این تاریخ به‌روزسانی می‌شود. تناژ تئوری و قابل انتظار بر اساس تجربه و تعمیرات قبلی در سیستم ذخیره می‌گردد و تناژ کارکردی از مجموع مقادیر دریافت شده از سنسورها (مترآژ، عرض و ضخامت اسلب) محاسبه می‌گردد. از نسبت تناژ کارکردی به تناژ تئوری، سیستم

یکی از فرآیندهای مطرح در تولید محصولات فولادی، ریخته‌گری است که می‌توان در آن از فناوری‌های صنعت چهارم استفاده کرد. ریخته‌گری یکی از روش‌های شکل دادن قطعات فلزی است که شامل تهیه مذاب از فلز مورد نظر و ریختن آن در محفظه‌ای به نام قالب است، به گونه‌ای که پس از انجماد مذاب، شکل، اندازه و خواص مورد نظر تامین شود. فرآیند ریخته‌گری مداوم، عملیاتی بسیار پیچیده است که متغیرهای زیادی در آن تاثیرگذار هستند. به‌منظور دستیابی به شرایط ریخته‌گری پایدار، لازم است که همه این متغیرها با استفاده از رویکردهای صنعت چهارم از جمله اینترنت اشیا، در کارخانه هوشمند کنترل شوند. در کارخانه هوشمند، ذکر شده در مطالعه به منظور کنترل فرآیند ریخته‌گری مداوم از فناوری سنسورهای هوشمند و اینترنت اشیا استفاده شده است. سنسورها، اطلاعاتی مانند وزن، طول، دما، فشار و اطلاعات تجهیزات ریخته‌گری را از محیط اطراف جمع‌آوری می‌کنند و اطلاعات را به بخش کنترل ارسال می‌کنند. دستگاه خنک‌کننده ریخته‌گری شکل ۶ شامل بخش خمش، قطعه کمان، بخش صاف و بخش افقی است. هر بخش با توجه به محدودیت‌های مونتاژ از چندین گروه غلتکی تشکیل شده است. عملکرد غلتک ریخته‌گری تاثیر زیادی در کیفیت تولید اسلب فولادی دارد. عوامل موقعیت نصب قطعه، محیط خارجی، مانند دما، بار و مقاومت، شاخص‌های تعیین‌کننده در طول عمر هر غلتک تاثیر دارد. در فرآیند نگهداری مقدار مشخصی از این قطعات یدکی انبار می‌گردد تا در زمان‌های خاموشی ماشین، از تقا یابند. بخش ریخته‌گری موظف است که عیوب و خرابی‌های ناشی از عدم دقت در انتخاب و کنترل پارامترهای ریخته‌گری یا خرابی سایر تجهیزات فرآیند ریخته‌گری پیوسته را شناسایی و نسبت به رفع این عیوب و جلوگیری از بروز مجدد آنها اقدام نماید. از جمله عیوب ریخته‌گری می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- عیوب قابل تشخیص در سطح (عیوب ظاهری)
- عیوب به وجود آمده از شرایط ذوب و عملیات کیفی مذاب
- عیوب حاصل از تغییر ترکیب شیمیایی مذاب
- عیوب حاصل از تخلیه قالب، برش
- عیوب به وجود آمده از میزان درجه حرارت و تجهیزات

۵- روش تحقیق و بررسی

با بررسی مدل پنج‌وجهی نگهداری پیش‌بینانه و تطبیق آن با فرآیندهای نگهداری و تعمیرات مورد نیاز برای دستگاه ریخته‌گری و همچنین استفاده از فناوری سنسورهای هوشمند، تلاش شده است تا شاخص‌های مهم نگهداری بهبود یابند. در هر مرحله از ارتقا و با تکیه بر داده‌های به‌دست آمده بیشتری از سنسورها، تصمیم دقیق‌تری در تاریخ تعویض قطعات اخذ شده است.

۶- استفاده از دوقلوی دیجیتال در فرآیند ریخته‌گری

لیست مشارکت‌کنندگان نمایشگاه بین‌المللی متالورژی، فولاد، ریخته‌گری، آهن‌گری، ماشین‌آلات تبریز

شهر	زمینه فعالیت	نام شرکت
تبریز	اکتشاف، استخراج و بهره‌برداری از معادن مس ایران	شرکت ملی مس ایران (مجتمع مس سونگون)
تهران	خدمات فنی، مهندسی	خدمات فنی مهندسی صنایع و معادن کانی مس
بناب	تولید انواع مقاطع فولادی	مجتمع فولاد صنعت بناب
تهران	سرمایه‌گذاری در احداث و توسعه کارخانجات، شرکت‌ها و واحدهای تولیدی، خدماتی و بازرگانی مرتبط با بخش صنعت و معدن در داخل و خارج کشور. انجام فعالیت‌های معدنی مشتمل بر اکتشاف، بهره‌برداری و فرآوری مواد معدنی	هلدینگ گسترش صنایع و معادن ماهان
زنجان	بزرگترین تولیدکننده سرب و روی در خاورمیانه	هلدینگ توسعه معادن روی ایران
تهران	بزرگترین تولیدکننده سنگ آهن، کنسانتره و گندله در غرب و شمال غرب کشور	توسعه معدنی و صنعتی صبانور (سهامی عام)
میانه	بزرگترین صادرکننده میلگرد در شمال غرب کشور و تولیدکننده میلگرد در انواع گرید و سایزهای مختلف با ظرفیت ۵۵۰ هزار تن	فولاد آذربایجان
میانه	تولید آهن اسفنجی	مجتمع فولاد میانه
تبریز	تولید میلگرد و پروفیل-کلاف	مجتمع فولاد صائب تبریز
تبریز	تولید مقاطع فولادی	فولاد آذربادگان ارس
تبریز	بازرگانی فولاد	فولاد نقشینه تبریز
بناب	تولید انواع مقاطع فولادی	فولاد جاوید بناب
نطنز	تولید انواع میلگرد صنعتی و ساختمانی و تامین مواد اولیه واحدهای صنایع مفتولی	مجتمع فولاد نطنز
اهواز	تولید ورق‌های عریض فولادی	فولاد اکسین خوزستان
تهران	فولادهای آلیاژی، ورق‌های صنعتی و مقاطع فولادی	حامی آلیاژ آسیا (فولاد حامیران)
اصفهان	تولید شمش، میلگرد و گلوله فولادی	کاوه فولاد آریا
تهران	تولیدکننده جرم‌های نسوز	معدنی صنعتی سوراوجین عقیق
تهران	پیمانکار فولاد، نفت، گاز و پتروشیمی	مهندسی بین‌المللی ایران (ایریتک)

تهران	فعال در زمینه تولید آهن اسفنجی و فولاد	مهندسی فن آور معادن و فلزات (MMTE)
تهران	تولیدکننده انواع میلگرد ساده صنعتی	نورد فولاد آیین صنعت
اصفهان	مرکز عرضه تولیدات ذوب آهن اصفهان در شمال غرب کشور	راهکار فولاد تجارت آسیا
تبریز	تولیدکننده غلطک شمش و قطعات سنگین فلزی	گروه صنعتی آذر غلطک
تبریز	طراحی، ساخت و نصب انواع سازه های فلزی	یاقوت صنعت تبریز
تهران	تامین تجهیزات آنالیز معدنی	کیمیاکاوان تجهیز
ارومیه	تولیدکننده انحصاری دستگاه های کاوشگر معدن	پویان کاوش
تهران	تهیه و تولید مقاطع فولادی و آلیاژی	فلزورزان اطلس باستان
تبریز	مهندسی و مشاوره کالای متالورژی مورد نیاز صنایع ریخته گری	کالای متالورژی آرمان صنعت
تبریز	تولید انواع فرآورده های نسوز شامل: آجر - جرم و قطعات نسوز	فرآورده های نسوز آذرشهاب تبریز
یزد	تولیدکننده انواع جرم های پیشرفته نسوز	فرانسوز یزد
اصفهان	تولید فرآورده های نسوز	فرآورده های نسوز نوید
اصفهان	تولید کننده جرم نسوز سیلیسی	صنایع بهین نسوز
تهران و مرند	تولیدکننده انواع نسوزهای تخصصی مورد مصرف در صنایع فولاد و فلزات غیر آهنی	نسوزهای پیشرفته چینندگان
تبریز	تولید کننده انواع فرآورده های نسوز	فرآورده های نسوز آذربایجان
تهران	تولید کننده پتوهای سرامیکی نسوز	الیاف کائولن ارس
تبریز	بازرگانی، کالای ریخته گری، طراحی و ساخت کوره های مشعلی و المنتی صنعتی و آزمایشگاهی	سیال سازان آذران تدبیر (ساتکو)
تبریز	تولید انواع گیربکس، چرخنده، کولپینگ، دمیستر، مهندسی معکوس با دستگاه CMM و GMM پر تابل و اسکنر لیزری	مهندسی سطح دومان
اصفهان	ریموت کنترل و تجهیزات جرثقیل	پویا تجهیز آراز
همدان	تولید جرم نسوز سیلیسی کوره القایی	سیلیس ایران
اصفهان	طراحی و تولید انواع قطعات لاستیکی و پلیمری	صنایع لاستیک سازی کیمیا صنعت رادوین بسپار
تبریز	نمایندگی بلبرینگ SKF در شمال غرب کشور	آخار سولار سهند
تبریز	فروش محصولات SKF	کالای صنعتی اصل ذاکر
تهران	عملیات حرارتی تحت خلاء	سهند خودرو تبریز
تبریز	عملیات حرارتی و تامین فولاد های ابزار	فناوران حدید گستر
تهران	تولید گوی فولادی	توسعه فناوری الماسان ارسباران
تهران	تجهیزات آزمایشگاهی (کوانتومتر)	آرا کاوش پژوه
تهران	تولیدی بازرگانی	کههد تامین تجهیز

تبریز	ریخته‌گری قطعات چدنی	ریخته‌گری ماشین‌سازی تبریز
تبریز	ریخته‌گری و ماشین‌کاری انواع قطعات صنعتی	پارت گیتاماد (آذرصانع)
تهران	سازنده تجهیزات جانبی کوره‌های القایی، تولید کننده نازل زیر کونیایی تاندیش	مهندسی آذر تجهیز ایرانیان (آتیکو)
تهران	طراحی، ساخت و تولید ترمومترهای تماسی مذاب و تجهیزات جانبی و مصرفی آن	دما فلز کیمیا
اصفهان	ریخته‌گری فلزات پایه مس، ماشین‌کاری حرفه‌ای، سازنده قطعات صنایع فولادسازی، معادن، نفت و پتروشیمی، سیمان	دانش پرتو نقش جهان
تبریز	تولید مواد افزودنی ریخته‌گری	رایان شیمی یکتا
شیراز	تولیدکننده ملزومات اندازه‌گیری دما - اکسیژن و کربن صنایع فلزی	مجتمع صنعتی آلیاژ پردازش پارسه
تهران	طراحی، تولید تجهیزات مغناطیسی	گروه صنعتی پاپک پارسیان
تبریز	ساخت مگنت الکتریکی	نیرو الکترونیک سهند آذر
تهران	طراحی و تولید کننده انواع مبدل‌های حرارتی صفحه‌ای	کول سامر
تهران	بازرگانی، فروش و خدمات پس از فروش	فراماشین جهان گستر
اصفهان	تولیدکننده انواع روانکارهای صنعتی و گریس	کیمیا فرآیند نقش جهان
تهران	تامین انواع روانکارهای صنعتی، موتوری، دیزلی	روانکاران احیاء سپاهان
اصفهان	تولید انواع عایق حرارتی گرم - عایق سرد و همچنین ورق آلومینیوم	جهان عایق پارس
تبریز	ساخت و بازسازی قطعات صنعتی	سیماب تبریز
اصفهان	غبارگیر - فیلتراسیون کارخانه‌های صنعتی	کاوش زیست شایان صنعت
تبریز	سازنده تجهیزات پیشرفته ذوب و همگن‌سازی آلومینیوم و تولید کننده شمش آلیاژی آلومینیوم	فخر اعلاء تبریز
تهران	سازنده مخازن و تجهیزات کرایوژنیک	مجتمع گازهای صنعتی نادر سرشت
تهران	خرید، فرآوری و تامین ضایعات فلزی با آنالیز، تناژ و ابعاد مورد نظر مصرف کنندگان، تحت نظر مهندسی متالورژی با مدرنترین ماشین‌آلات	نوآوران سبز احیاء
تبریز	انواع فولاد زنگ‌نزن و نسوز و آلیاژهای خاص	شایان استیل
تهران	بانک اطلاعات آهن و فولاد ایران	آر جام



فولاد مبارکه؛ صنعت دوستدار محیط زیست

[msc.ir](https://www.msc.ir)
mobarakeh_steel_company



روابط عمومی

مجتمع فولاد مهیار

شرکت ذوب آهن مهیار

(اردبیل)

«سهامی خاص»

تولید کننده انواع مقاطع و محصولات فولادی و آلیاژی

شمش (بیلت) و انواع میلگرد آجدار A2 و A3



Mahyar Steel Complex
Mahyar Iron Melting CO

«Private Equity»
(Ardabil)

Manufacturer of steel, alloy and billet
sections and products of A2 and A3 ribbed rebar

⊕ Mahyar-steel.com

✉ Info@mahyar-steel.com

دفتر مرکزی: ۲۲۹۰۹۸۹۸ ۰۲۱-۷۲۰۲۸

۲۲۹۰۹۹۹۸ ۲۲۹۰۹۸۹۹ ۲۲۹۰۷۲۶۶-۷۰

فکس: ۰۲۱-۲۲۹۰۹۹۹۸

دفتر مرکزی: تهران، بلوار میرداماد، خیابان دکتر نوربخش

(پگاه)، کوچه ده متری دوم، پلاک ۴، طبقه پنجم، واحد ۹

کارخانه: اردبیل، جاده آستارا، شهرک صنعتی شماره ۲،

خیابان صنعت، مجتمع فولاد مهیار اردبیل

Mfmahyar.co@gmail.com