



# مطالب ویژه پژوهشکده فولاد

“هفته چهارم شهریور ماه”

 Isfahan university of technology

   SteelResearchCenter

 SRC@of.iut.ac.ir

 SRC.iut.ac.ir

 031-33913921  031-33912588

## افزایش یک درصدی تولید گندله در چهار ماهه نخست امسال

بررسی آمار منتشره وزارت صنعت، معدن و تجارت حاکی از تولید ۱۴ میلیون و ۴۰۳ هزار و ۶۷۲ تن گندله در چهار ماهه نخست امسال و افزایش یک درصدی آن در هم‌سنگی با پارسال است.

در این مدت فولاد مبارکه با دو میلیون و ۴۹۱ هزار و ۳۹۸ تن، فولاد خوزستان با دو میلیون و ۱۵۷ هزار و ۲۵۵ تن و میدکو با دو میلیون و ۴۹ هزار و ۴۰۷ تن تولید گندله به ترتیب افزایش سه درصدی، کاهش ۶ درصدی و رشد ۲۲ درصدی در مقایسه با مدت مشابه پارسال ثبت کردند.

بیشترین رشد تولید در بین شرکت‌ها در این مدت به فولاد خراسان تعلق گرفت، جایی که با رشد ۷۰ درصدی در مقایسه با چهار ماهه پارسال توانست ۳۲۸ هزار و ۹۸۹ تن تولید به ثبت برساند.

## ■ کاهش قیمت قراضه در ژاپن

کارخانه توکیو استیل ژاپن قیمت خرید قراضه در بازار داخلی را به ۲۴۴ دلار هر تن رساند که مشابه کف قیمت سال جاری در اوایل ماه جولای است. ظاهراً این کارخانه قیمت خرید انواع قراضه در خط تولید منطقه اوتسونومیا را پایین آورده و قیمت قراضه سنگین کلاس ۲ حدود ۵ دلار افت داشته است. قیمت‌ها از هفته اول جولای تاکنون در پایین‌ترین سطح بوده چرا که آن زمان رشد تقاضای ویتنام قیمت‌ها را به سرعت تا ۵ دلار بالا کشانده بود.

# سیستم بهینه سازی مصرف انرژی کوره FEOS رصد صنعت فولاد دنیا در آینده

## Furnace Energy Optimization System

شرکت، SMS Siemag سیستم FEOS را به عنوان کنترل کننده کوره قوس طراحی نمود تا تمامی مراحل جزئی کوره را تحت بررسی قرار دهد و مصرف انرژی را کاهش دهد. در طراحی سیستم FEOS تمامی ملاحظات فنی و تکنولوژیکی با دقت بالا لحاظ شده است، به طوری که قابلیت تطبیق پذیری با شرایط خاص هر شرکت را داراست.

atributies

goal

Definition

FEOS شرایط را برای بهینه سازی ساختار سرباره، انعطاف پذیری در مراحل مختلف فرایند، طول بهینه قوس، حرارت لازم برای گرمایش و انرژی کافی ورودی به واسطه مقدار شارژ بریکت داغ و آهن اسفنجی را مهیا می نماید.

مصرف سوخت

CH<sub>4</sub>

- 4%

توقف در کوره

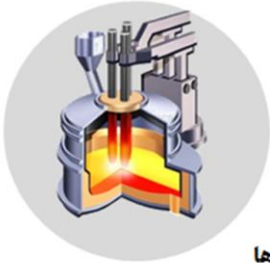


- 4%

صرفه جویی مصرفی

C

- 21%



انرژی الکتریکی



- 4%

هزینه ها

€

- 5%





## محصولات تولیدی HBIS Tangsteel

HBIS Tangsteel دارای ظرفیت تولیدی سالانه ۱۸ میلیون تن است ، که شامل چهار دسته مواد می باشد: تیر ، میله ، سیم و میلگرد. محصولات اصلی شامل ورق با استحکام بالا ، ورق نورد سرد و نورد گرم شده ، ورق گالوانیزه ، ورق روکش دار رنگی ، نوار استیل زنگ‌نزن ، نوار و سیم ، در ۱۴۰ نوع گوناگون است.



محصولات این شرکت به طور گسترده در ساخت و ساز ، خودرو ، ماشین آلات ، صنایع برق ، حمل و نقل ، لوازم خانگی و سایر زمینه ها به بازارهای اروپا ، آمریکا ، آفریقا ، آسیا و بیش از ۱۵۰ کشور و منطقه فروخته می شود.

**HBIS Tangsteel نه تنها به تجارت فولاد متمرکز است بلکه به تجارت غیر فولادی نیز اهمیت می دهد .**

HBIS Tangsteel به طور جدی پروژه استفاده کارآمد و کامل از منابع انرژی در درجه اول و در درجه دوم استفاده از منابع تجدیدپذیر انرژی را اجرا کرد ، همچنین برای ایجاد شرکتی که سازگار با محیط زیست باشد تلاش می کند.

# برگزیده نوآوری در صنعت فولاد

توسعه فولادهای پیشرفته با استحکام بالا جهت استفاده در صنعت اتومبیل توسط JSW

مطابق با نیاز بازار اتومبیل به فولادهایی با استحکام بالا، یک واحد نورد سرد با ظرفیت سالانه ۲/۳ تن در سال ۲۰۱۴ در JSW Steel راه اندازی شد.

JSW طی مدت زمان ۵ سال گذشته، توانسته انواع گریدهای فولاد پیشرفته با استحکام بالا (AHSS) را توسعه دهد که عبارتند از:

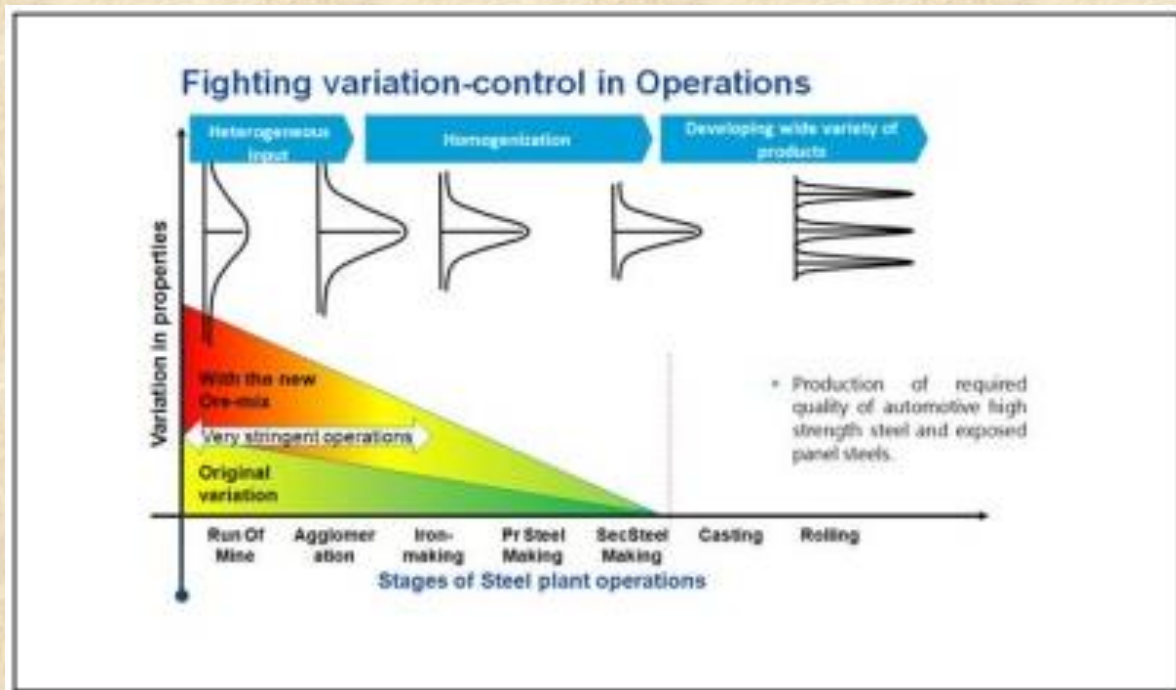
- از طریق مسیر خط آنیل مداوم (CAL): گریدهایی با استحکام ۹۸۰ مگاپاسکال (590Y, 590R, 780Y & 980Y)
- از طریق مسیر GA / Gi گالوانیزه: گریدهای با استحکام ۵۹۰ مگاپاسکال.
- از طریق مسیر نورد گرم محصولات تخت: گریدهایی با استحکام ۷۸۰ مگاپاسکال

فولادهای دو فازی برای قطعات بدنه اتومبیل مانند قطعات ساختاری، ستون و ریل بسیار مناسب هستند. در این واحد متوسط زمان برای توسعه گریدهای فولاد AHSS هفتاد و پنج روز بوده است.



گرید SPFH590 از فولاد دو فازی (DP) است که دارای قابلیت شکل‌دهی و جوش نقطه‌ای می‌باشد. JSW اولین شرکت هندی است که تاییدیه تویوتا و نیسان برای این گرید از فولاد دو فازی را اخذ نموده است.

خط جدید گرید نورم گرم با UTS (780 Mpa) و درصد ازدیاد طول بالا، اولین نوع توسعه‌های ایجاد شده در این زمینه می‌باشد. این گریدها دارای کاربرد بالقوه در دیسک‌های چرخ، قسمت شاسی و سایر قسمت‌های ساختاری هستند.



در راستای این توسعه، بزرگترین چالش، حل مسائل مربوط به تغییرات کیفیت بود. این تغییرات مورد مطالعه قرار گرفت و اقدامات مناسبی برای کنترل آن در فرآیند فولادسازی ثانویه انجام شد.



## روش دلفی



روش دلفی به منظور جستجو و جمع آوری خلاق و مطمئن ایده‌ها و نظرات و تولید اطلاعات مناسب برای تصمیم‌سازی ابداع شده است. کاربرد اصلی دلفی به حوزه پیش‌بینی فناوری تعلق دارد. این شیوه تمرینی است در زمینه ارتباط گروهی از نخبگان که از نظر جغرافیایی از یکدیگر فاصله دارند.

### مراحل این برنامه را بطور خلاصه بررسی می‌کنیم:

- ۱- تشکیل گروه مشاوره حول یک موضوع خاص
- ۲- انتخاب اعضای این گروه مشاوره
- ۳- تهیه پرسش‌نامه دلفی توسط کارگردان برنامه و بررسی جمله‌بندی پرسش‌ها ( برای جلوگیری از وجود ابهام در پرسش‌ها )
- ۴- ارسال پرسش‌نامه به اعضای هیئت مشاوران
- ۶- تحلیل پاسخ‌های ارسال شده در دور اول
- ۷- آماده کردن پرسش‌نامه دور دوم
- ۸- ارسال پرسش‌نامه به هیئت مشاوران
- ۹- تحلیل پاسخ‌های دور دوم
- ۱۰- ارائه تحلیل نهایی نتایج برنامه توسط گروه تحلیل.

هنگامی که در دور اول، یک یا چند نظر اکثریتی را بدست آورد در دور دوم از مخالفین نظرات پرتطرفدار دعوت می‌شود تا ادله مخالفت خود را ارسال کنند. به این ترتیب این روند تا رسیدن به یک نتیجه قابل قبول ادامه می‌یابد.

