

## فولادسازی:

### ۵۱ طراحی و ساخت دستگاه آنالیز برخط آهن اسفنجی

دستگاه باید قادر باشد تمامی موارد ستون چپ و همچنین مقادیر فسفر و گوگرد را (مطابق با جدول ذیل) به صورت برخط اندازه گیری کند. با توجه به شرایط محیطی (غبارات، لرزش مسیر و ...)، دستگاه می‌بایست از پایداری، حساسیت و دقت لازم جهت پاسخگویی برخوردار باشد. خطای آنالیزی آهن فلزی لازم است کمتر از 0.1% باشد.

#### Chemical Composition (W%):

| Element                        | Min  | Max |
|--------------------------------|------|-----|
| Fe.total                       | 88.6 | -   |
| Fe.metal                       | 81.5 | -   |
| Metal.grade                    | 92   | -   |
| C                              | 2    | 2.5 |
| SiO <sub>2</sub>               | -    | 3.3 |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | -    | 1.3 |
| CaO+MgO                        | -    | 2.8 |

#### Chemical Composition (W%):

| Element | Min | Max   |
|---------|-----|-------|
| P       | -   | 0.05  |
| S       | -   | 0.06  |
| Cu      | -   | 0.05  |
| As      | -   | 0.015 |
| Sn      | -   | 0.015 |
| Sb      | -   | 0.015 |
| Pb      | -   | 0.004 |

### ۵۲ تهیه نرم افزار پیش بینی درصد انجماد در طول شاخه ریخته‌گری در CCM1

قابلیت تخمین کسر حجمی مذاب و جامد در طول شاخه ریخته‌گری و به تبع تخمین اندازه طول متالورژیکی

### ۵۳ بررسی فنی کاهش عیب باندینگ در ساختار نوردی با اصلاح خنک‌کنندگی ثانویه در ماشین ریخته‌گری

نرخ خنک‌کنندگی ثانویه (خنک‌کنندگی پس از قالب) از جمله عوامل تأثیرگذار بر میزان جدایش و به تبع شدت باندینگ در محصولات فولادسازی است. **هدف:** بهینه‌سازی خنک‌کنندگی ثانویه با هدف به حداقل رساندن عیب باندینگ در محصولات نهایی

## نورد سنگین:

### ۵۴ بهینه سازی مصرف گاز طبیعی در کوره گامی نورد سنگین و کنترل آلاینده‌گی گارهای خروجی

## نورد سبک:

### ۵۵ بررسی راهکارهای عملیاتی کاهش سایش و خوردگی رولیک‌های خط نورد سبک

### ۵۶ بومی‌سازی نرم‌افزار لیزر پروفایل گیج نورد سبک با حفظ سخت‌افزار موجود و یا با بومی‌سازی سخت‌افزار

## عملیات حرارتی و تکمیل کاری:

### ۵۷ ساخت پراب، یوک و کفشک پراب دستگاه سیرکوفلاکس

در دستگاه سیرکوفلاکس با اعمال میدان مغناطیس به صورت عرضی در سطح شمش و دریافت شار برگشتی توسط سنسور امکان تشخیص ترک سطحی را فراهم می‌گردد. پراب، یوک و کفشک پراب از جمله قطعات مصرفی این دستگاه می‌باشد که تنها از سازنده خارجی دستگاه امکان تامین وجود دارد و نیاز است در داخل و با قیمت مناسب بتوان آن را تامین نمود.



۵۸

## ساخت دستگاه التراسونیک اتوماتیک در خط

در شرکت فولاد آلیاژی برای تشخیص عیوب سطحی و زیرسطحی و داخلی محصولات گرد (از سایز 30 تا 120 میلیمتر) نیاز به دستگاه تست آلتراسونیک اتوماتیک می باشد.

۵۹

## بروزرسانی بخش الکتریکال و نمایشگر سیرکوفلاکس RO180

در دستگاه سیرکوفلاکس با اعمال میدان مغناطیس به صورت عرضی در سطح شمش و دریافت شار برگشتی توسط سنسور امکان تشخیص ترک سطحی را فراهم می‌گردد. نرم افزار و نمایشگر این سیستم قدیمی و خدمات آن از طرف سازنده دستگاه قطع شده است لذا لازم است در این زمینه طراحی و بومی سازی صورت گیرد. به دلیل عدم وجود اطلاعات و برنامه پردازنده عیب یابی و تعمیر آن میسر نیست.



## طرح و توسعه

۱۰

راه اندازی و بروز رسانی دستگاه ترموماتیک واحد 09

۱۱

ساخت روبات تریمینگ یا قیچی پرسرعت با امکان قطع وایر تولیدی با سرعت 100 متر بر ثانیه قبل از دستگاه کویل کننده وایر

۱۲

ساخت روبات پلاک زنی وایر

۱۳

ساخت دستگاه عکس برداری دقیق و پرسرعت برای تشخیص عیوب روی وایر یا شاخه تولیدی در خط تولید وایر

۱۴

شبیه سازی کارگاه فولادسازی در زمینه پراکنش غبار هنگام تولید و ارائه راهکار بهبود در ناحیه کوره های قوس و پاتیلی



## واحدهای فنی، مهندسی و تعمیرات مرکزی

۱۵

از قبیل اتاق های ترانس، اتاق های hvac هوشمندسازی و استفاده از اینترنت اشياء در خصوص مانیتورینگ وضعیت تجهیزات حساس CNC ها، پست های برق، تجهیزات خاص نظیر سیرکوفلاکس و تابلو برق های دستگاه های plc هیدرولیک، اتاق های برق و

۱۶

استفاده از اینترنت اشياء به منظور امکان ردگیری و آگاهی از وضعیت قطعات تعمیر شده از مبداء انبار مرکزی تا واحدهای استفاده کننده

۱۷

اجرای سیستم ردیابی و مانیتورینگ عملکرد و موقعیت ماشین آلات سنگین شرکت



## لجستیک

۱۷

بارگذاری اطلاعات تخلیه محصولات در انبار صنعتی به صورت سیستماتیک توسط دستگاه بارکدخوان

۱۹

راه اندازی سیستم نوبت دهی هوشمند به راننده ها در لحظه صدور حواله بار در سایت پایانه حمل و نقل یزد (با توجه به تجهیزات و ترافیک بارگیری در سالن بارگیری)



## خرید

۲۰

تدوین و استقرار نظام مدیریت بر عملکرد منابع تأمین اقلام استراتژیک با رویکرد انقلاب صنعتی اقدامات انجام شده تاکنون: به ارزیابی دقیق تأمین کننده در کلیه مراحل تأمین پرداخته شده و کلیه پارامترها و شاخص های ارزیابی بازرگانی و فنی در آن دیده شده است. اقدامات مورد نیاز در ادامه: با جمع آوری کلیه داده ها و محاسبه شاخص ها می توان یک پایگاه اطلاعاتی مناسب برای ارزیابی دقیق عملکرد تأمین کننده تهیه نمود و با کمک هوش مصنوعی و سیستم های مدیریتی پشتیبان تصمیم برای خرید های آینده تصمیم گیری بهتری انجام داد. با توجه به توضیحات فوق، نیازهای لازم جهت ادامه این پروژه شامل ایجاد بسترهای سخت افزاری و نرم افزاری مناسب و پایگاه داده ای یکپارچه جهت تهیه گزارشات و داشبوردهای مدیریتی و سیستم های مدیریتی پشتیبان تصمیم می باشد



## بازاریابی و فروش

۲۱

محاسبه و تحلیل قیمت تمام شده و بهینه سازی آن برای طراحی نرم افزار جامع که قابلیت محاسبه و تحلیل قیمت تمام شده را در شرایط ذیل داشته باشد در نظر گرفتن صفر تا 100 فرآیند تولید هر محصول –سفارش محصولات که تولید نشده اند ولی دارای سابقه تولید هستند (جهت ارائه قیمت به مشتریان) محصولات که تاکنون سابقه تولید در شرکت را ندارند (به صورت مقایسه ای با محصول مشابه)

۲۲

استفاده از هوش مصنوعی برای رتبه بندی مشتریان و عاملین (با استفاده از داده های مالی، بازرگانی، ادعاها، سوابق عملکردی و غیره) و تعریف سطوح مختلف خدمت رسانی با استفاده از آن