



دانشکده : مهندسی مکانیک

کارآموزی ۱ - تابستان ۱۴۰۰

مبارکه

محل کارآموزی : مجتمع فولاد مبارکه اصفهان

نام دانشجو : علیرضا ربیعی

استاد کارآموزی : دکتر سیاوشی



کاستی ها / چالش های موجود

صنعت فولاد ابجر است و مشکل آلودگی برای محیط زیست نیز دارد که این از موارد منفی و جز چالش های این مجموعه بزرگ به حساب می آید. از طرف دیگر در خصوص مسائل مالی و ارز آوری و نبود ثبات ارزی در سال های اخیر مشکلات متعددی را رقم زده است. و یا مشکلاتی از قبیل مشکلات دیگر :

- ۱- محدودیت در دسترسی به منابع پایدار آب
- ۲- نبود زیرساخت های کافی در شبکه حمل و نقل داخلی و بنادر
- ۳- چالش اکتشافات سنگ آهن



۹۵۴

دستاوردها و راه های پیشنهادی

بررسی کوچکترین عیوب و رفع آن در تک تک فرایندهای مذکور مهم ترین راه دست یابی به راندمان بالا در تولید و فرایند فولاد است.

فولاد مبارکه اصفهان می تواند معادل حوزه نفت در کشور باشد. اگر در صنعت فولاد خام فروشی نشود، ارزش افزوده بیشتری برای کشور دارد.

- ۱- انتقال فولاد به نزدیک دریا و حوزه های آبخیز ایران مثل دریای عمان و خزر و حتی برنامه هایی که برای جرخش آب همچنین استفاده از پساب شهرهای اطراف شرکت فولاد مبارکه
 - ۲- توسعه اکتشافات، که ابتدایی ترین پیش نیاز توسعه صنعت فولاد کشور است در دستور کار قرار گیرد
- اما از دید کلی یکی از کارفرمایان آنجا راه حل های زیر نیز ارائه شد:

- ۱- تحریک تقاضای داخلی و خارجی
- ۲- توازن بخشی به زنجیره تامین فلزات اساسی
- ۳- ارتقای توان خلق ارزش افزوده



Mobarakeh Steel Co.

فرایندها و مراحل آن

فولاد مبارکه یکی از معدود شرکت های فولادسازی ایران است که توانسته مالک زنجیره کاملی در تولید فولاد از معدن کاری سنگ آهن تا نورد فولاد باشد.

پودر سنگ آهن مورد نیاز از معادن گل گهر و چادرملو تأمین می شود و به وسیله راه آهن به واحد انباشت و برداشت شرکت فولاد مبارکه حمل می گردد.

پودر سنگ آهن انباشت شده در واحد گندله سازی تبدیل به گندله شده و در واحد احیاء مستقیم، به آهن اسفنجی تبدیل می گردد و سپس در کوره های قوس الکتریکی واحد فولادسازی ذوب می شود. فولاد مذاب برای تبدیل به تختال (اسلب) به ماشین های ریخته گری مداوم منتقل می گردد.

تختال خنک و پرداخت شده و پس از پیش گرم شدن در واحد نورد گرم، نورد شده و سپس به واحد تکمیل نورد گرم یا به واحد اسیدشویی می رود و سپس برای کاهش ضخامت به واحد نورد سرد، ارسال می گردد. همچنین بخشی از محصولات سرد نوردیده به واحدهای قلع اندود، گالوانیزه و رنگی ارسال می گردد.



ویژگی ها / مزایای فرایندها

ویژگی مهم این فرایند در ناحیه فولادسازی و ریخته گری مداوم است که مهمترین و بزرگترین واحد شرکت فولاد مبارکه اصفهان نیز به شمار می آید که بخش های مختلف نیز غبارگیرها، ایندکسر، فیدر و سرندها نیز تماماً بررسی و در خط باقی میمانند و مسئله بالانسینگ نیز به جد بررسی میشود.

و در بخش کنترل کیفیت نیز آزمایش های متالورژیکی است که در این روش ساختارهای ورق زیر میکروسکوپ های الکترونی و اپتیکیال مشاهده شده و مواردی مانند اندازه دانه ها، توزیع و نحوه قرارگیری آنها و ... بررسی می شود و در برخی موارد تست های راکول و برینتل و آزمایش کشش نیز برای آزمودن خصوصیات مکانیکی ورق انجام می گیرد.

معرفی محل کارآموزی

شرکت فولاد مبارکه اصفهان، بزرگترین واحد صنعتی خصوصی در ایران و بزرگترین مجتمع تولید فولاد در کشور است. که در جنوب غربی شهر مبارکه استان اصفهان قرار دارد. فولاد مبارکه هم اکنون محرک بسیاری از صنایع بالادستی و پایین دستی است.

تولیدات عام و مشهور آن نیز عبارتند از :

- تولید محصولات گرم نوردیده و اسیدشویی شده
- تولید محصولات سرد نوردیده
- تولید محصولات پوشش دار

و نیز انواع محصولات قلع اندود، گالوانیزه و رنگی منطبق با انواع استانداردهای مختلف و رایج جهانی. صنایع دخیل نیز شامل:

خودروسازی و قطعه سازی، فلزی سبک و سنگین و لوله های انتقال سیالات، صنایع بسته بندی، لوازم خانگی و الکتریکی و صنایع لوله و پروفایل تولید می نماید.



مدیر عامل جوان شرکت فولاد محمدیاسر طیب نیا

خلاصه کارآموزی

به دلیل گستردگی مباحث ارائه شده و ویژگی های مخصوص هر بخش به صورت کلی مواردی ذکر شده است

آشنایی با نگرش شرکت و کل مجموعه و در دوره تخصصی ۱

- ناحیه آهن سازی
- ناحیه نورد گرم
- نورد سرد

معرفی واحد ها و ارتباط بین دروس تئوری و صنعت فولاد در دوره تخصصی ۲ شامل:

- شناخت نوار نقاله و اجزای آن
- الایمنت و هم محورسازی
- غبارگیرها، ایندکسر، فیدرها و سرندها
- بالانسینگ ماشین های دوار
- جرنقیل و بازرسی از آن ها



09136701310



ali_rabiei@mecheng.iust.ac.ir



97542031

