

فرم درخواست طرح تحقیقاتی

تاریخ: ۱۴۰۴/۰۱/۰۵

موضوع طرح/پروژه:	امکانسنجی بکارگیری تکنولوژی EMS (همزن مغناطیسی مذاب فولادسازی) در خط ریخته گری و نورد شرکت توسعه آهن و فولاد گل گهر
شرح مسئله	تولید فولاد با کیفیت بالا و ایجاد خواص متالورژیکی مناسب، یکی از چالش‌های اساسی در صنعت فولاد است. فرآیندهای ریخته‌گری و نورد، به‌دلیل ماهیت‌های پیچیده فیزیکی و شیمیایی مواد مذاب، نقشی کلیدی در تعیین کیفیت و کارایی نهایی فولاد دارند. از جمله مهم‌ترین چالش‌ها در این زمینه، ناپیوستگی‌ها و عدم یکنواختی‌های حاصل از ترکیب ناهمگن و دماهای غیر منظم در مذاب است که می‌تواند باعث ایجاد دانه‌های غیر یکنواخت و ناپایداری در خواص مکانیکی گردد. تکنولوژی EMS (Electromagnetic Stirring) یا همزن مغناطیسی، به‌عنوان یک روش نوین در بهبود فرآیندهای ذوب و ریخته‌گری فلزات، به‌ویژه در صنعت فولاد، شناخته شده است. در فرآیندهای ریخته‌گری و نورد، یکنواختی خواص فیزیکی و شیمیایی فولاد مذاب، تأثیر زیادی بر کیفیت و عملکرد نهایی محصول دارد. یکی از چالش‌های رایج در ریخته‌گری و نورد، عدم همگن بودن مذاب و وجود ناپیوستگی‌ها و دانه‌های غیر یکنواخت است که می‌تواند منجر به کیفیت پایین‌تر و ناپایداری در فرآیند تولید شود. استفاده از همزن مغناطیسی (EMS)، با ایجاد جریانات مغناطیسی در مذاب، امکان بهبود همگنی و کاهش تأثیرات منفی ناپیوستگی‌ها را فراهم می‌کند. این تکنولوژی با تأثیر مثبت بر ویژگی‌های مذاب، از جمله دما، ترکیب شیمیایی و توزیع دانه‌ها، می‌تواند به‌طور مستقیم به بهبود کیفیت محصولات نهایی کمک کند. بکارگیری این تکنولوژی در خط ریخته‌گری و نورد شرکت توسعه آهن و فولاد گل گهر، پتانسیل بالایی برای افزایش کارایی و بهبود کیفیت تولید ایجاد می‌کند ولی نیاز به بررسی‌های علمی و عملی برای تأیید قابلیت‌های اجرایی و اقتصادی آن وجود دارد. بنابراین، امکان‌سنجی این تکنولوژی با هدف مشخصات فنی و اقتصادی ضروری به نظر می‌رسد.
اهداف اجرای طرح	۱- بررسی فنی و اقتصادی طرح ۲- بررسی کیفیت محصول نهایی ۳- بهینه سازی فرآیند تولید ۴- افزایش کیفیت محصول
موارد اثر بخشی طرح	☐ کاهش هزینه های تولید ☑ افزایش کیفیت محصولات ☐ کاهش آلودگی محیط زیست ☐ کاهش مصرف مواد و انرژی ☑ کاهش ضایعات و استفاده مجدد از آنها ☐ تکمیل حلقه های تولید ☐ جایگزینی مواد اولیه مناسبتر ☑ بهینه سازی فرایند تولید
مستندات	☑ Final Book
ضرورت انجام طرح/پروژه:	۱. رقابت‌پذیری در بازار جهانی: در دنیای امروز که رقابت در صنعت فولاد به شدت افزایش یافته، تولید محصولات با کیفیت بالا و پایین‌ترین هزینه‌ها، به یک ضرورت حیاتی تبدیل شده است. تکنولوژی EMS می‌تواند به‌عنوان یک ابزار مهم در این راستا عمل کند و به شرکت کمک کند تا در بازارهای رقابتی فاصله خود را حفظ و تقویت نماید. ۲. افزایش تقاضا برای فولاد با کیفیت بالا: با پیشرفت صنایع و تولید محصولات بیشتری که نیازمند خواص مکانیکی و فیزیکی مطلوب‌تری هستند، تقاضا برای فولاد با کیفیت بالا روز به روز افزایش می‌یابد. استفاده از EMS می‌تواند سیستم را قادر سازد تا به این نیازها پاسخ دهد و محصولات با ویژگی‌های بهبود یافته ارائه کند. ۳. تحقیق و توسعه و نوآوری: پیاده‌سازی EMS می‌تواند یک پلتفرم تحقیقاتی و نوآورانه برای شرکت ایجاد کند و به شناسایی و معرفی فناوری‌های نوین در صنعت فولاد کمک نماید. بنابراین، ضرورت انجام این طرح به وضوح در زمینه‌های فنی و اقتصادی مشهود است و می‌تواند بهبود قابل توجهی در روند تولید و کیفیت محصولات فولادی در شرکت توسعه آهن و فولاد گل گهر ایجاد کند. این تغییرات نه تنها می‌تواند به سودآوری بیشتر برای شرکت منجر شود، بلکه به تأمین نیازهای روزافزون بازار و همچنین ارتقای توان رقابتی در سطح ملی و جهانی نیز کمک خواهد کرد.
نحوه ارسال و اطلاعات تماس	در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر با شماره ۰۳۴۳۱۲۹۴۶۴۶-۷ واحد تحقیقات، نوآوری و هوشمندسازی تماس حاصل فرمایید.

درخواست کنندگان موضوعات تحقیقاتی:		
درخواست کننده نام نام خانوادگی: امضاء	مدیر مربوطه نام نام خانوادگی: امضاء	معاون مربوطه نام نام خانوادگی: امضاء
بررسی کنندگان موضوعات تحقیقاتی:		
رئیس تحقیق و توسعه نام نام خانوادگی: امضاء	مدیر امور مهندسی نام نام خانوادگی: امضاء	معاون توسعه و مهندسی نام نام خانوادگی: امضاء