

«بسمه تعالی»

درخواست پیشنهادیه

عنوان مسئله:	طراحی و پیاده سازی سیستم اتوماسیون برای کنترل سرعت کلوخه شکن های بخش احیای مستقیم فولاد خوزستان
حوزه اصلی:	اتوماسیون صنعتی و کنترل فرایندهای تولید (بخش احیا)
تاریخ انتشار:	۱۴۰۴/۰۷/۲۳

شرح و بیان موضوع

در واحدهای احیای مستقیم فولاد خوزستان، کلوخه‌شکن‌ها نقش حیاتی در کنترل جریان مواد و جلوگیری از انسداد کوره دارند. در حال حاضر، تنظیم سرعت چرخش این تجهیزات به صورت دستی انجام می‌شود که منجر به ناهماهنگی بین نرخ خروج مواد و سرعت کلوخه‌شکن‌ها می‌گردد.

این کنترل دستی علاوه بر افزایش خطای انسانی، موجب بروز مشکلاتی نظیر انسداد داخل کوره، خردشدگی بیش از حد مواد، نوسان در خروجی و کاهش بهره‌وری می‌شود. هدف این طرح، بررسی، طراحی و اجرای یک سیستم اتوماسیون بر پایه PLC است که بتواند با دریافت داده از حسگرهای سرعت خروج مواد، کنترل سرعت کلوخه‌شکن‌ها را به صورت هوشمند و خودکار انجام دهد.

این اتوماسیون ضمن بهبود کیفیت محصول و پایداری فرآیند، باعث کاهش توقفات ناخواسته، افزایش ایمنی اپراتورها و ارتقای بهره‌وری کل سیستم احیا خواهد شد.

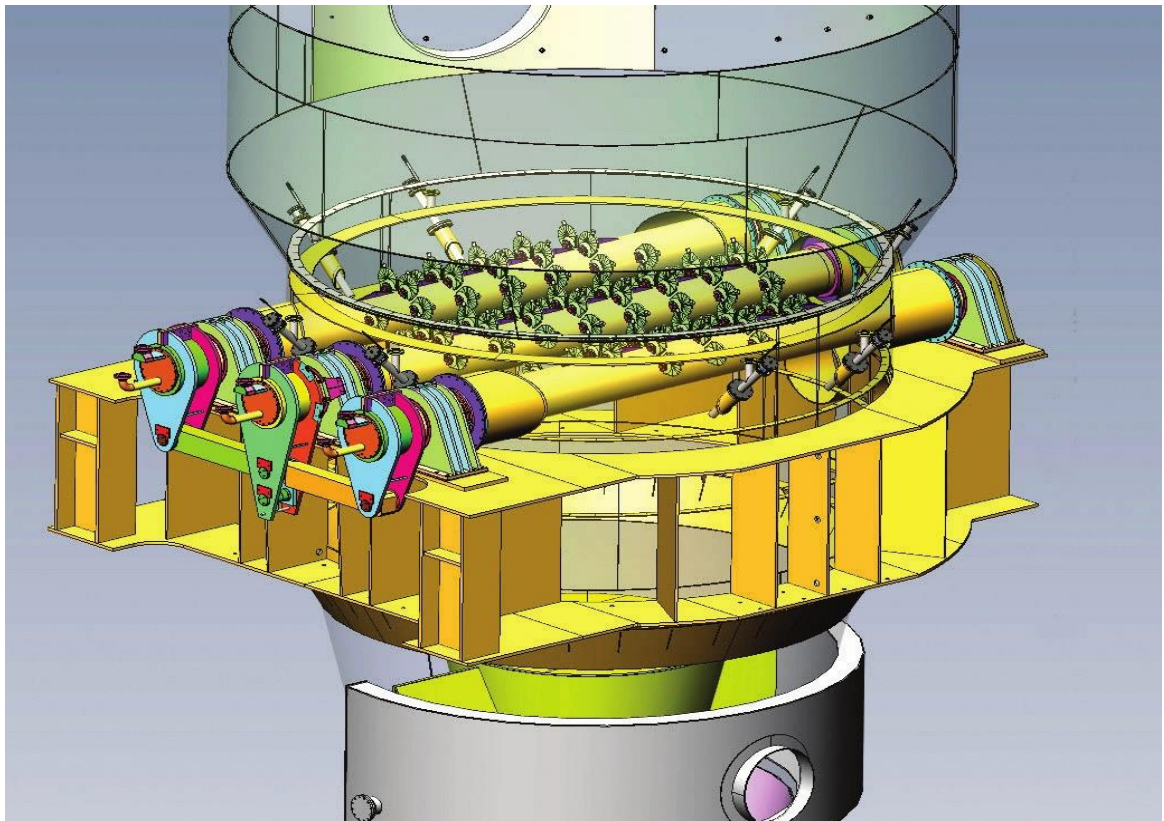
شرح خدمات مورد نیاز

- بررسی وضعیت فعلی سیستم کنترل کلوخه شکن ها و شناسایی نقاط ضعف عملکردی
- طراحی معماری سیستم اتوماسیون شامل انتخاب PLC، سنسورهای سرعت و رابط های کنترلی
- تدوین الگوریتم کنترل حلقه بسته و برنامه نویسی PLC متناسب با شرایط فرآیند
- نصب، راه اندازی و تست سیستم در محیط عملیاتی
- مقایسه عملکرد سیستم جدید با حالت دستی بر اساس شاخص های تولید، کیفیت و ایمنی
- آموزش اپراتورها و تدوین دستورالعمل های نگهداری و عیب یابی سیستم

اهداف انجام پروژه

- خودکارسازی کنترل سرعت کلوخه شکن ها جهت کاهش خطای انسانی
- بهبود پایداری فرآیند و یکنواختی جریان مواد در کوره
- افزایش راندمان تولید و کاهش توقفات ناخواسته
- ارتقای کیفیت آهن اسفنجی با کاهش میزان خرده ها (Fines)
- افزایش ایمنی محیط کار و کاهش نیاز به حضور مستقیم اپراتور در محیط های پرخطر
- ایجاد زیرساخت برای تحلیل داده های عملکردی و تصمیم گیری هوشمند در آینده

تصاویر



راه های ارتباطی

نام و نام خانوادگی	محمدعلی جزایری
ایمیل	m.jazayeri@tafco.org
شماره تماس	۰۹۳۶۶۰۰۲۵۳۵