

## سیستم تمام اتوماتیک شارژ کوره قوس Chargeopt

در سیستم جرثقیل اتوماتیک، جابجایی بسته‌های قراضه، انتقال آن‌ها توسط جرثقیل بر روی کوره قوس و شارژ کوره تنها با زدن یک دکمه انجام می‌پذیرد.

برای اینکه تولیدات دقیقاً در زمان مقرر آماده شوند، بایستی نظم خوبی بین تمامی مراحل کار برقرار باشد که این امر با اتوماتیک شدن فرایند رخ می‌دهد. در حقیقت با حذف خطای انسانی در مراحل کار، تمامی روند خط تولید قابل پیش‌بینی و برنامه‌ریزی خواهد بود. همچنین باید در نظر داشت که توقف‌های پیش آمده به خاطر خطای انسانی، چه هزینه‌های سنگینی می‌تواند به شرکت وارد نماید. به همین دلیل نیاز است تا منابع هرگونه خطا در حین کار تا حد امکان حذف شود و جنبه ایمنی آن نیز افزایش یابد.

سیستم جدید و تمام اتوماتیک شارژ قراضه به کوره قوس که SIMETAL EAF Chargeopt نامیده شده است، به یک جرثقیل اتوماتیک مجهز شده تا با برداشتن بسته‌های قراضه و انتقال آن‌ها به کوره فرایند شارژ را با دقت هرچه تمام‌تر انجام دهد (شکل ۱). توانایی در تکرار جز به جز حرکات و جابجایی‌های تعریف شده برای آن به صورت اتوماتیک موجب شده تا هزینه‌های نگهداری و توقف کاهش یابد و کار با ایمنی بالایی انجام گردد. تمامی این دستورات از اتاق فرمان توسط اپراتور به دستگاه داده می‌شود.



شکل ۱: جرثقیل اتوماتیک برای شارژ قراضه به کوره.

سیستم شارژ مزبور به اندازه‌گیری لیزری مجهز شده است که بسته‌های قراضه را به صورت کاملاً دقیق تشخیص داده و جابجا می‌نماید. سنسورهای رادیویی آن موقعیت جرثقیل را در مختصات X و Y تعیین می‌نماید و جابجایی جرثقیل در راستای Z با بیشترین دقت ممکن صورت می‌پذیرد. داده‌های مربوط به موقعیت جرثقیل در تمام لحظات به وسیله سیستم بی‌سیم به کامپیوتر ارسال می‌شود تا حرکات آن مطابق با نقاط برنامه‌ریزی شده باشد و خطایی در حین کار رخ ندهد. نکته قابل توجه توانایی ارتقای کوره‌های فعلی با این سیستم شارژ می‌باشد (شکل ۲).



شکل ۲: طراحی ساده، ارزان قیمت و پربازده با کمک اندازه‌گیری موقعیت به روش لیزری برای افزایش دقت در عمل.

از جمله مهم‌ترین ویژگی‌های این سیستم می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

✓ ایمنی و قابلیت اطمینان سیستم

سهم قابل توجه خطای انسانی و توقف‌های ناشی از آن که توسط راننده جرثقیل رخ می‌دهد کاهش می‌یابد. تمامی جابجایی‌های جرثقیل از برداشتن بسته‌های قراضه تا بالای کوره و بالعکس دقیقاً تکرارپذیر و طبق برنامه انجام می‌پذیرد. دستگاه‌های اندازه‌گیری مربوطه هم برای کار کردن در آن شرایط دمایی طراحی شده‌اند و آسیب نمی‌بینند.

✓ افزایش بازده

جابجایی‌های جرثقیل و محوطه بسته اطراف کوره با هماهنگی کامل انجام می‌پذیرد تا زمان‌های توقف کوره به حداقل ممکن برسد. کنترل اتوماتیک سیستم توسط یک اپراتور در تمامی مراحل شارژ قابل بررسی و ارزیابی است. به همین دلیل تولید بی‌وقفه و با بازدهی بالا انجام می‌پذیرد.

✓ قابلیت تکرارپذیری در تمام مراحل شارژ.

✓ افزایش تولید کوره قوس به واسطه کاهش دادن زمان‌های توقف برای شارژ.

✓ هماهنگی بین سه قسمت جرثقیل، محوطه بسته اطراف کوره و جابجایی سقف کوره قوس.

✓ ایمنی بیشتر برای کارکنان و تجهیزات.

✓ قابلیت دسترسی بالا به خط تولید به سبب طراحی ساده و قوی آن.

✓ به راحتی به سیستم‌های معمول و رایج قابل افزودن است.

✓ بازگشت سرمایه در کمتر از یک سال

پژوهشکده فولاد