مرکز دانش شبکه خبرگان صنعت فولاد

راه‌اندازی ربات‌های LiquiRob در ریخته‌گری پیوسته بائواستیل؛ تجربه عملی کارخانه میشان چین

مقالات تخصصی | علی ارجمندی اصل | ۱۴۰۵/۰۸/۰۵

تجربه عملی راه‌اندازی دو سامانه رباتیک LiquiRob در خطوط CCM4 و CCM3 بائواستیل میشان چین در سال ۲۰۱۹؛ اتصال شراود، نمونه‌گیری و اندازه‌گیری تاندیش، توقف راه‌اندازی ۵ و ۴ روز، و محدودیت‌های شواهد سازنده.



گزارش تجربه صنعتی | رباتیک و اتوماسیون ریخته‌گری پیوسته | منتشرشده توسط سازنده در ۵ مارس ۲۰۲۰

ترجمه کامل گزارش رسمی Primetals Technologies درباره راه‌اندازی دو سامانه رباتیک و سفارش جدید برای ژانجیانگ

خلاصه تحریریه: گزارش سازنده از راه‌اندازی دو ربات در خطوط ریخته‌گری پیوسته کارخانه میشان در سال ۲۰۱۹، با توقف ۵ روزه CCM4 و ۴ روزه CCM3. این اعداد مدت توقف هنگام راه‌اندازی هستند، نه شاخص افزایش بهره‌وری.

متن کامل گزارش Primetals Technologies – ترجمه فارسی

نکات اصلی اعلام‌شده توسط سازنده

- راه‌اندازی دو سامانه LiquiRob برای ماشین‌های ریخته‌گری پیوسته کارخانه میشان (Meishan) شرکت بائواستیل
- تکمیل راه‌اندازی هر سامانه با توقف چهار تا پنج‌روزه خط
- ثبت سفارش یک سامانه LiquiRob دیگر برای کارخانه ژانجیانگ (Zhanjiang) بائواستیل
- رسیدن مجموع سامانه‌های رباتیک Primetals Technologies برای بائواستیل به پنج دستگاه، مطابق اعلام سازنده در سال ۲۰۲۰

اجرای پروژه در میشان و سابقه نصب در شانگهای

در سال ۲۰۱۹، دو سامانه LiquiRob ساخت شرکت Primetals Technologies در کارخانه میشان متعلق به شرکت فولادسازی چینی Baoshan Iron & Steel Co. Ltd. (بائواستیل) شروع به کار کردند. راه‌اندازی این سامانه‌ها تنها چهار تا پنج روز زمان برد. افزون بر این، سفارشی برای تأمین یک سامانه LiquiRob برای کارخانه ژانجیانگ بائواستیل ثبت شد که بنا بر اعلام سازنده، مجموع سامانه‌های LiquiRob مرتبط با کارخانه‌های بائواستیل را به پنج دستگاه رساند. این پروژه‌ها پس از راه‌اندازی موفق و بهره‌برداری از دو سامانه رباتیک تأمین‌شده برای ماشین ریخته‌گری پیوسته CCM3 کارخانه شانگهای بائواستیل در سال ۲۰۱۸ انجام شدند.

پس از راه‌اندازی موفق دو سامانه LiquiRob در ماشین CCM3 کارخانه شانگهای بائواستیل در سال ۲۰۱۸، بائواستیل سفارش تأمین دو سامانه دیگر را برای کارخانه میشان به Primetals Technologies واگذار کرد. این پروژه شامل دو ربات برای جابه‌جایی شراود (لوله محافظ جریان فولاد مذاب) با استفاده از شراود مجهز به سامانه بازگشایی ایمن (Safe Opening System یا SOS) است؛ در این طراحی، عملیات لنس‌زنی اکسیژن در خود شراود پیش‌بینی شده است. سامانه‌های نصب‌شده بر روی دو ماشین ریخته‌گری پیوسته، علاوه بر جابه‌جایی شراود، اندازه‌گیری دمای تاندیش، اندازه‌گیری میزان اکسیژن، نمونه‌گیری از فولاد، لنس‌زنی اکسیژن و جابه‌جایی یا مدیریت پودر تاندیش را انجام می‌دهند.

راه‌اندازی در خطوط CCM4 و CCM3

سامانه‌های LiquiRob اکنون در ماشین‌های ریخته‌گری پیوسته CCM4 و CCM3 کارخانه میشان به کار گرفته

شده‌اند. راه‌اندازی نخستین سامانه در CCM4 تنها پنج روز توقف این خط را در پی داشت. این سامانه جابه‌جایی شراود، شامل اتصال شراود به پاتیل و جداسازی آن از پاتیل، و همچنین اندازه‌گیری‌های تاندیش را انجام می‌داد. یک هفته بعد، دومین سامانه نیز پس از تنها چهار روز توقف راه‌اندازی خط CCM3، با موفقیت وارد مدار شد. به گفته سازنده، نتایج مثبت استفاده از LiquiRob در کارخانه‌های شانگهای و میشان بائواستیل به سفارش پنجمین سامانه رباتیک برای نصب در ماشین CCM3 کارخانه ژانجیانگ بائواستیل منجر شد.

هدف محصول و دامنه نصب جهانی در زمان انتشار

شرکت Primetals Technologies سامانه LiquiRob را به‌طور خاص با هدف ارتقای ایمنی شغلی و کیفیت اندازه‌گیری‌ها در شرایط سخت عملیاتی صنعت آهن و فولاد توسعه داده است. در زمان انتشار این گزارش، ۳۱ سامانه LiquiRob در جهان در حال کار بودند که ۲۱ دستگاه از آن‌ها در ماشین‌های ریخته‌گری پیوسته به کار می‌رفتند.

معرفی شرکت بهره‌بردار

شرکت Baoshan Iron & Steel Co. Ltd. بخشی از گروه تازه‌تشکیل‌شده China Baowu Steel Group Corp. Ltd. بود که مطابق توصیف گزارش سال ۲۰۲۰، با ظرفیت تولید ۷۰ میلیون تن، دومین تولیدکننده بزرگ فولاد جهان به شمار می‌رفت. بائواستیل محصولات باکیفیتی برای بازار داخلی چین و بازارهای جهانی تولید می‌کند.

LiquiRob در برخی کشورها نشان تجاری ثبت‌شده شرکت Primetals Technologies است.



ربات LiquiRob در ماشین ریخته‌گری پیوسته CCM4 کارخانه میشان بائواستیل، هنگام جداسازی شراود. عکس: Primetals Technologies / primetals.com (استفاده رسانه‌ای با ذکر منبع).

درباره شرکت سازنده

شرکت Primetals Technologies, Limited، مستقر در لندنِ بریتانیا، از پیشگامان و شرکت‌های برجسته جهانی در مهندسی، احداث واحدهای صنعتی و ارائه خدمات چرخه عمر به صنعت فلزات است. مجموعه فناوری‌ها، محصولات و خدمات این شرکت شامل برق و اتوماسیون یکپارچه، دیجیتالی‌سازی و راهکارهای زیست‌محیطی می‌شود. این خدمات تمام مراحل زنجیره تولید آهن و فولاد، از مواد اولیه تا محصول نهایی، و نیز جدیدترین راهکارهای نورد در صنعت فلزات غیرآهنی را در بر می‌گیرد. این شرکت زیرمجموعه گروه Mitsubishi Heavy Industries است و بنا بر اطلاعات زمان انتشار گزارش، حدود ۷۰۰۰ نفر در سراسر جهان در آن فعالیت داشتند. اطلاعات بیشتر در وب‌سایت primetals.com ارائه شده است.

شرایط استفاده از محتوای ناشر

طبق اعلام ناشر، مواد قابل دریافت برای رسانه‌ها و شرکای تجاری هنگام گزارش‌نویسی درباره Primetals Technologies قابل استفاده‌اند، به شرط آنکه به منبع ارجاع داده شود.

اطلاعات اجرایی پروژه — تنظیم‌شده توسط تحریریه

جدول‌های این بخش از متن گزارش سازنده استخراج و برای مرور سریع متخصصان تنظیم شده‌اند؛ داده جدید آزمایشگاهی یا مالی به آن اضافه نشده است.

شاخص پروژه	اطلاعات گزارش‌شده
شرکت تأمین‌کننده	Primetals Technologies
مشتری / بهره‌بردار	Baosteel / Baoshan Iron & Steel Co. Ltd.
محل نصب	کارخانه Meishan، چین
خطوط بهره‌بردار	CCM4 و CCM3 (ریخته‌گری پیوسته)
سال راه‌اندازی	۲۰۱۹
توقف راه‌اندازی CCM4	۵ روز
توقف راه‌اندازی CCM3	۴ روز
سفارش بعدی	یک سامانه برای CCM3 کارخانه Zhanjiang
نوع مستند	خبر رسمی شرکت سازنده؛ نه مقاله داوری‌شده

وظایف عملیاتی ربات در محیط ریخته‌گری پیوسته

گزارش، این قابلیت‌ها را برای دو سامانه نصب‌شده در میشان برمی‌شمارد:

قابلیت	عملیات گزارش‌شده
جابه‌جایی شراود	اتصال و جداسازی شراود از پاتیل
شراود مجهز به SOS	سامانه بازگشایی ایمن با قابلیت لنس‌زنی اکسیژن در شراود
اندازه‌گیری تاندیش	اندازه‌گیری دما و میزان اکسیژن
نمونه‌گیری	برداشت نمونه از فولاد
لنس‌زنی اکسیژن	انجام عملیات لنس‌زنی اکسیژن
پودر تاندیش	جابجایی و مدیریت پودر تاندیش

محدودیت شواهد و پرسش‌های اجرایی

متن منبع یک **خبر شرکت سازنده** است و ارزیابی مستقل عملکرد محسوب نمی‌شود. در آن، درصد کاهش حوادث، بهبود دقت اندازه‌گیری، کاهش مصرف مواد، نرخ دسترس‌پذیری تجهیزات، هزینه خرید، بازگشت سرمایه (ROI) و عملکرد بلندمدت با اعداد قابل‌مقایسه گزارش نشده‌اند.

پیش از استفاده از این تجربه به‌عنوان مبنای خرید یا طراحی، مشخصات اتصال به سیستم کنترل ریخته‌گری، الزامات ایمنی و دسترسی تعمیرات، شرایط سرویس ابزارگیر و شراود، و نتایج بهره‌برداری واقعیِ سایت مقصد باید جداگانه از سازنده و بهره‌بردار دریافت شوند. این توصیه، **یادداشت تحریریه** است و ادعای مطرح‌شده در گزارش اولیه نیست.

منبع و حقوق بازنشر

منبع اولیه: Primetals Technologies، «Commissioning of Two LiquiRob Systems from Primetals Technologies at Baosteel Meishan, New Order for Zhanjiang Plant»، ۵ مارس ۲۰۲۰. مشاهده گزارش رسمی سازنده.

اعتبار متن و تصویر: © Primetals Technologies / primetals.com. ترجمه و تنظیم جدول‌های اطلاعات

پروژه: شبکه خبرگان صنعت فولاد ایران. متن منبع تحت مجوز عمومی CC BY منتشر نشده است؛ شرایط استفاده رسانه‌ای ناشر محدود به گزارش درباره Primetals Technologies همراه ذکر منبع است. برای استفاده تبلیغاتی مستقل یا سایر کاربردها باید از صاحب حقوق مجوز گرفته شود.

توجه زمانی: آمار ۳۱ ربات، ۲۱ ربات در ماشین‌های ریخته‌گری، ظرفیت ۷۰ میلیون تنی و شمار کارکنان سازنده، همگی اطلاعات **گزارش منتشرشده در سال ۲۰۲۰** هستند و به‌عنوان آمار روز ارائه نشده‌اند. برای این گزارش DOI یا فایل PDF رسمی در آرشیو موجود نیست.

نسخه آنلاین مقاله: https://landing.steelexperts.ir/2026/10/27/sx-r047-liquirob-baosteel-meishan-robotics-casting/

SteelExperts.ir