

## ربات LiquiRob

عمدتاً صنعت رباتیک در ساخت خودرو کاربردهای بسیار بااهمیتی پیدا کرده است. در صنعت فولاد نیز به واسطه وجود محیط خشن و پرخطر برای نیروی انسانی یکی دیگر از صنایعی است که به سمت توسعه استفاده از ربات‌ها بویژه در طول فرایند فولادسازی در حرکت است. به همین منظور شرکت زیمنس VAI که در زمینه نوآوری در حوزه‌های مختلف فرآیندها، فناوری و اتوماسیون در صنایع تولید فولاد در دنیا پیشرو می‌باشد، اخیراً یک ربات سازگار با شرایط عملیاتی کوره قوس الکتریک راه اندازی کرده است. این ربات که SIMETAL LiquiRob نامگذاری شده است، قادر است در زمان بسیار کوتاه و خیلی سریع کلیه مراحل مربوط به تهیه نمونه و اندازه‌گیری دما به همراه جایگزینی کاتریج را بصورت کاملاً اتوماتیک انجام دهد. دو سال پیش، گروه Riva اولین تولید کننده فولاد در جهان بود که از تکنولوژی LiquiRob زیمنس در EAF خود در Neuves-Maisons استفاده کرد و با بهره‌گیری از آن توانسته است عملیات نمونه‌گیری و اندازه‌گیری دما را با هدف افزایش تولید و تولید فولاد کیفی مدیریت نماید. این موضوع علاوه بر اینکه به کنترل بهتر شرایط فرآیندی کمک می‌کند می‌تواند جایگزین حضور انسان در محیط‌های خطرناک شود. عموماً محیط‌های فولادسازی اولیه و ثانویه به دلیل وجود گرما و غبار فراوان مکان مناسبی برای حضور انسان نیست. لذا از این تکنولوژی علاوه بر تهیه ذوب در کوره قوس، می‌توان در داخل نمودن نازل اکسیژن در پاتیل، اندازه‌گیری میزان اکسیژن و هیدروژن ذوب در پاتیل و تاندیش نیز استفاده نمود. بنابراین می‌توان از قابلیت‌های این ربات در تمام مراحل فولادسازی از تهیه ذوب در کوره قوس الکتریک تا تخلیه مذاب از LF به تاندیش استفاده نمود و اپراتور را از آسیب‌های احتمالی در تماس با ذوب یا هوای آلوده در امان نگه داشت. علاوه بر این کیفیت ذوب به واسطه کاهش خطای اپراتور با توجه به محیط کاری با دمای بالا نیز افزایش می‌یابد.



مراجع:

۱. World Steel Association, world steel news, <https://www.worldsteel.org/>
۲. <https://www.primetals.com>