

ロンドン、2020年3月31日

中国・宝山鋼鉄向け連続鑄造機の統合管制センターが稼働を開始

- 新しい統合管制センター（ICC）が連続鑄造プラント全体の制御と監視を実現
- 統合管制センターへの移転により、鑄造プラットフォーム上の危険区域での作業が大幅に低減
- 標準作業のオートメーション化により、生産性の向上と鑄片品質の改善を実現
- 鑄造プラットフォーム用ロボットによる作業の効率化と運転作業者の安全性向上
- 自動顔認識を用いたアクセスシステムによる運用セキュリティの改善

プライメタルズテクノロジーズ（Primetals Technologies）の協力のもと、宝山鋼鉄股份有限公司（以下、宝山鋼鉄）の上海第1製鋼所において、2ストランド式連続鑄造機CC3向け統合管制センター（ICC）の試運転が実施されました。これにより、プラント全体の運転・監視が可能な統合管制センターが実現しました。目的は、危険場所（溶鋼の付近）における作業者の時間を低減と、そうした作業を空調の効いたICCに移転することで、以前は手作業で行わざるを得なかった標準作業も、今では自動で実施できるようになりました。全自動のトップフィーディング、鑄込み前の較正作業、鑄込み開始時の立ち上げ手順、自動鑄込み終了手順などです。

当社は、この新管制センターにHMIタッチパネルを設置し、プラント自体に対しては最新のオートメーションソフトウェアと革新的な技術パッケージ（鑄型の湯面レベル制御システム「レブコン（LevCon）」、引抜駆動装置の制御システム「ドライブコン（DriveCon）」、スラブの内部品質を改善する軽圧下システム「ダイナギャップソフトリダクション（DynaGap Soft Reduction）」などを装備しました。また、鑄造プラットフォーム用ロボットを2基設置したことで作業が効率化され、さらに顔認識を活用した新アクセスシステムにより、運用面のセキュリティも改善されました。

統合管制センター（ICC）による安全性の向上

最近まで、連続鑄造機 CC3 の運転作業者は危険区域（例えば、溶鋼近く）での作業を余儀なくされていましたが、今回の ICC の設置により、タレットでのレードル移送から出側セクションに至るまで、プラント全体の集中制御と監視が可能になりました。主管制センターでは、OS5（LiquiRob 操作などのレードルタレット制御ステーションセンター）、OS1（鑄造機パルピット）、LCP タンディッシュカー、HWAM 鑄型、引抜鑄片駆動装置などの重要制御機能がミラーリングされ、これにより運転作業者が鑄造機本体に立ち会うのは鑄込み初期段階と保守作業時のみとなり、その他の全作業は ICC から実施することが可能になりました。このために、+OS2 管制センターの既存 HMI ターミナルには、キースイッチの切り替え作業と安全機能を実行するための 6 台のタッチパネルとコンソールエレメントが追加されました。また、カメラ数台の追設とモニターウォールの新設によりプラント全体の監視が可能になり、結果として、宝山鋼鉄は+OS3 出側セクションの管制センターを廃止することができました。

最先端のオートメーション技術による生産性の向上と鑄片品質の改善

宝山鋼鉄では、鑄造機の実産性とスラブ品質に対する要求の高まりを受け、旧式のオートメーションシステムを新しく置き換える必要性が生じていました。同社は 2016 年 11 月の早い段階から、長年のパートナーである当社に対してプラントの改造と基本（レベル 1）およびプロセス（レベル 2）オートメーションの近代化を依頼し、第 2 期工事の 2019 年後半に ICC の導入が実行されました。

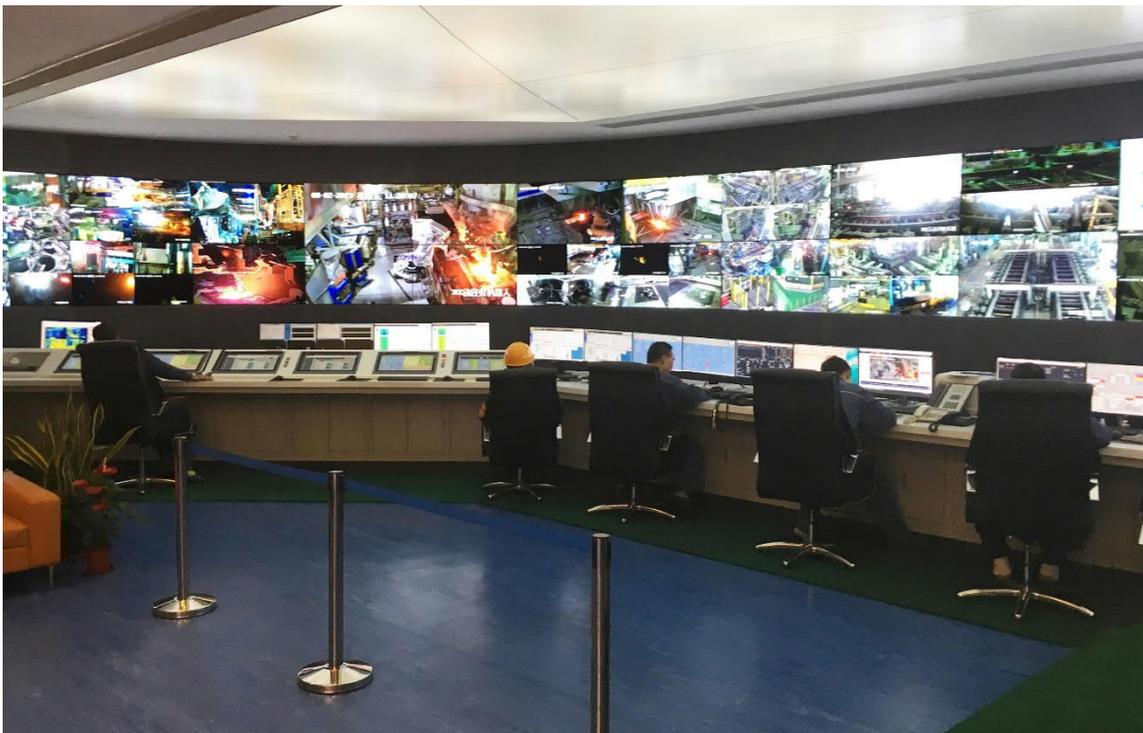
鑄造プラントの近代化工事は、自動スタート機能と自動中心偏析改善機能を備えた鑄型湯面レベル制御システムであるレブコンをはじめ、自動スラブ幅調節機構「ダイナウィデウス（DynaWidth）」、油圧式鑄型オシレータ「ダイナフレックス（DynaFlex Osci）」、ブレークアウト検知システム「モールドエキスパート（Mold Expert）」、EMS 攪拌装置、トップフィーディング用の全自動ダミーバー挿入システムなどで構成されています。また、二次冷却モデルの「ダイナックス 3D（Dynacs 3D）」は鑄片の全長にわたって温度分布をダイナミックに計算し、さらに軽圧下システムの「ダイナギャップソフトリダクション」はスラブの内部品質を改善します。

鑄造ロボットとデジタルアクセスシステムによる労働安全性の向上

レードルおよびタンディッシュセクションでは、レードルシュラウドの操作、温度測定とサンプリング、タンディッシュパウダーの散布、およびランシング用として、2 基の鑄造プラットフォーム用ロボット「リキロボ（LiquiRob）」が導入され、危険区域での作業が大幅に低減されました。鑄込みパウダーの自動散布用にも追加のロボットが設置されました。

また、連続鋳造機の全エリアにデジタルアクセスシステムが導入され、あらゆるゲートにカメラも設置されました。これらは顔認証システムによって個々のエリアへのアクセスを管理するもので、適切なトレーニングを受けた権限のあるスタッフのみがアクセスを許されます。さらに、試運転期間中、当社などの社外パートナーのアクセスを厳密に管理することも可能でした。

宝山鋼鉄は、新たに発足した年間生産量 7,000 万トンを誇る世界第 2 位の鉄鋼メーカーである中国宝武鋼鉄集団（China Baowu Steel Group Corp Ltd）の一員で、中国国内および国際市場に向けて、高品質な製品を生産しています。上海の第 1 製鋼所の連続鋳造機 CC3 では、2 ストランドでそれぞれ板幅 1200~2300 ミリメートルのスラブを生産しており、同基の年間生産能力は 230 万トンです。



宝山鋼鉄の上海第 1 製鋼所の連続鋳造機 CC3 に新設された統合管制センターによって、生産性と労働安全性の双方が改善されます。

他言語（英語・ドイツ語・中国語・ポルトガル語・ロシア語）による（プレスリリース及び資料は、以下の URL よりご覧になれます。 www.primetals.com/press/

報道関係お問い合わせ先:

プライメタルズ テクノロジーズ ジャパン株式会社 社長室（広報担当：山下）
〒733-8553 広島市西区観音新町四丁目 6-22 三菱重工業（株）広島製作所内
電話 082-291-2181

Primetals Technologies, Limited
A joint venture of Mitsubishi Heavy Industries and partners
Communications
Head: Gerlinde Djumlija

Chiswick Park, Building 11, 566 Chiswick High Road
W4 5YS London
United Kingdom

Reference number: PR2020032034jp

プライメタルズ テクノロジーズ 公式ツイッター: twitter.com/primetals

プライメタルズ テクノロジーズ (Primetals Technologies, Limited)は本社を英国・ロンドンに置き、金属鉄鋼産業におけるエンジニアリング、プラント建設、およびライフサイクルサービスの提供を行うパイオニアかつ世界的リーダーです。当社は電機、オートメーション、デジタル化、及び環境の総合ソリューションを含めた技術、製品、サービスの一式を提供しており、原材料から完成品まで鉄鋼のあらゆる分野を網羅するだけでなく、非鉄分野でも最新の圧延ソリューションをお届けします。当社は三菱重工およびパートナーの出資によるグループ会社で、従業員数は全世界で約7,000人です。詳しくは、下記 URL より当社公式ウェブサイトをご覧ください。

公式ウェブサイト: <https://www.primetals.com/jp>