

(181) 連铸鑄込オートスタート・ストップシステムの開発

住友金属工業(株) 鹿島製鉄所 ○加藤 滋 相馬正幸 山下幹夫
米川和夫 吉野和紀 西山真次

1. 緒言

従来、連続鑄造に於いて、操業オペレータが細心の注意を払って実施していた作業の一つに鑄込開始及び鑄込終了作業がある。S. 58. 6月に稼動開始した当所No.3CCでは、鑄込開始・終了時の鑄込操作を分散化DDCの導入により自動化し、オペレータの作業軽減と操業の安定化が図れたので以下その概要を報告する。

2. 概要

(1) Fig. 1に鑄込オートスタート・ストップを実現する為の構成を示す。分散型DDCを採用して危険分散を図り、安定操業と品質の確保を目指している。

(2) 鑄込開始前後のシーケンスをFig. 2に示す。レードル開孔(オペレータ実施)前よりタンディッシュS/N開度制御に入り、以降モールドレベルのバンプレス制御を経て鑄込開始指令を発し、目標鑄込速度まで漸次昇速する。

(3) 鑄込終了前後のシーケンスをFig. 3に示す。タンディッシュ内への溶鋼流入停止後タンディッシュ重量によって鑄込速度をパターン制御し、最終的にタンディッシュS/N全閉及び鑄込停止までを実施する。

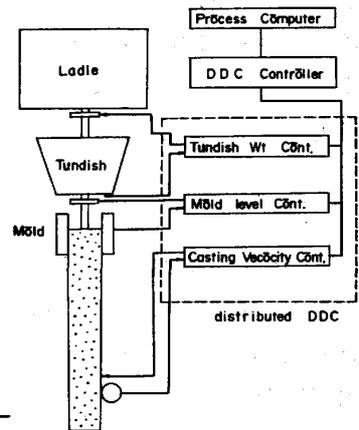


Fig.1 Schematic diagram of Automatic Casting start & stop system

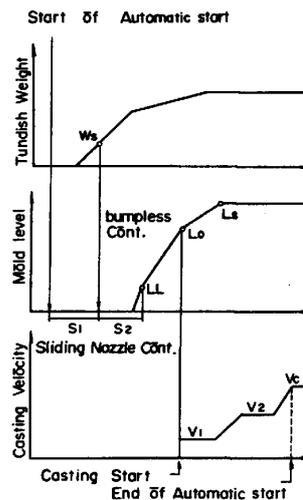


Fig.2 Time chart of Automatic start

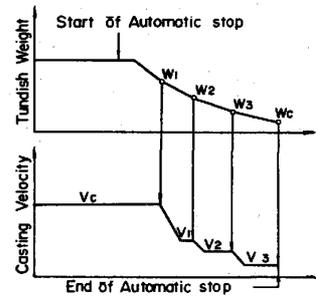


Fig.3 Time chart of Automatic stop

3. 特徴

(1) オートスタート・ストップ共に数種類の実施パターンをもち、それぞれの条件は任意設定可能であるが、パターン選択は上位計算機であるプロコンが行なう。

(2) オートスタート制御時、モールドレベルがスムーズな自動制御へ移行できる様バンプレス制御を採用している。

(3) オートスタート制御時、モールドレベル制御の手動介入を行ない、その後自動モードに切換えた場合でもオートスタート制御は続行する。

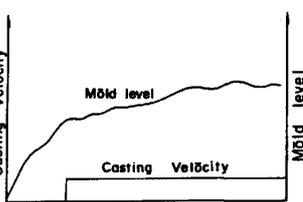


Fig.4-1 Example of Automatic start

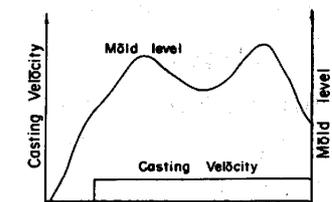


Fig.4-2 Example of Manual start

4. 効果

本システムはS. 58. 8月よりオンライン適用して下記の効果があった。

- (1) 鑄込開始時のモールドレベルが手動操作時に比較し極めてスムーズに移行している。Fig. 4 参照
- (2) 鑄込開始・終了時作業がオペレータの技量に依存せず標準化できた。
- (3) 鑄片品質の安定化。
- (4) オペレータ作業の軽減。