

# (338) 名古屋厚板制御冷却設備の概要

新日本製鐵㈱ 設備技術本部 三宮勝彦

プラント事業部 宮川 弘

名古屋製鐵所 西川徹平 鹿毛和哉 ○岡 勝彦 保科安男

## 1. 緒 言

近年厚板の分野では、高強度、強靱性、高溶接性鋼板に対する要求が高まり、当社としてはこの対応として制御冷却（CLC）プロセスを開発し設備化を図ってきている。この度名古屋製鐵所厚板工場にCLC冷却装置を設置したのでその設備概要及び特徴について報告する。

## 2. CLC冷却装置概要

CLC冷却装置はホットレベラー直後に配置し圧延形状修正後冷却を行なう様にした。又Fig.1に示す如く上下に配置したロールで通板材をはさみ、後面に搬送しながら各ロール間に取付けたスプレイノズルで連続的に鋼板を冷却する拘束タイプの冷却装置で、温度制御性の向上を図ると共に形状安定性の向上を図った構造となっている。冷却装置は6ゾーンに分割し任意のゾーン長、水量設定が可能で通板速度制御と組合せて広範囲の温度コントロールが可能である。又これらの制御には専用の大型コンピューターを配し要求品質に見合った冷却制御を自動的に行なう機能を有している。

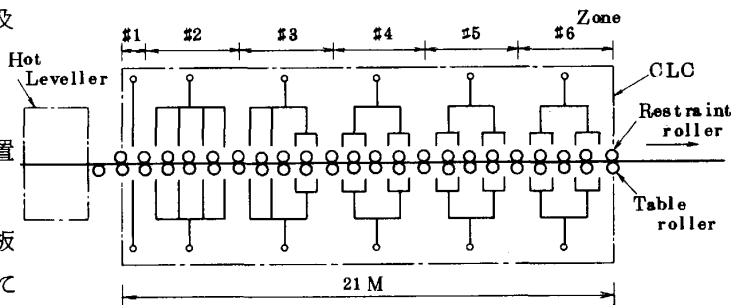


Fig.1 Section of CLC

Table.1 Specification

Items	Specification
Type	Continuous closed type
Machine length	21 M
Number of zone	6
Water feed rate	180 m <sup>3</sup> /min
Nozzle type	Slit jet + Flat spray
Threading speed	15 ~ 150 m/min

## 3. 特 徴

### 3.1 広範囲な温度制御が可能

広範囲流量制御系、速度制御、テーブルオリレート制御等の採用により薄物から厚物迄各種サイズの鋼板を予定温度迄所定冷速で冷却可能。

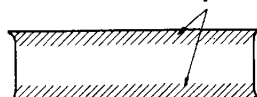
### 3.2 高制御性四周過冷却防止装置による形状安定化

通板材の両端、先後端の過冷却を防止し良好な冷却後形状を得るため下記対策を実施。

エッジマスク制御； ノズル毎にバルブを設置し鋼板端のノズルを部分的に遮断し両端と中央部の冷却能を等しくすることにより板内巾方向温度分布を均一化する。これにより鋼板端の耳波発生を防止し良形状鋼板を得る。(Fig.2)

フロントテイル/マスク制御； ノズルヘッダー間毎に遮断弁を設置し最先後端通過時一時冷却水を遮断することにより、冷却能を中央部と等しくし、鋼板先後端部の板曲りを防止する。(Fig.3)

Controlled area by E/M



Controlled area by FT/M

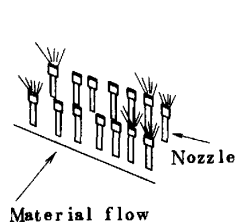


Fig.2 Edge/mask control

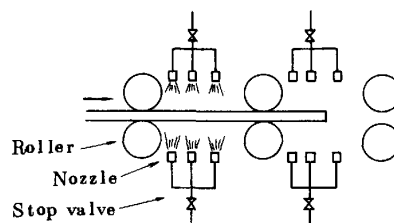


Fig.3 Front tail/mask control

## 4. 結 言

本装置はS 5 9年1 1月に稼働開始し、計画通りの能力を発揮し、順調に操業を続けている。