

新日本製鐵(株) 設備技術本部 宮脇廣機

プラント事業部 中川理洋

君津製鐵所 山本政尚 浪花敏夫 川合 等 ○大野琢美

1. 緒 言

近年厚板の分野では、高強度、高靱性、高溶接性鋼板に対する需要が高まり、当社としてはこれに対応するため制御冷却（CLC）プロセスを開発した。以下は、当社が君津製鐵所厚板工場に設置したCLC冷却装置の設備概要、及びその特徴について報告する。

2. CLC冷却装置概要

君津CLC冷却装置は、熱間矯正機直後に設置された。Fig.1, Fig.2に示すごとく、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、各ロール間に取り付けた冷却用ノズルにて連続的に鋼板の冷却を行なう。内部は6つのゾーンに分割され独立に制御可能であり、ゾーン数、水量密度、及び通板速度を調整して、所要の冷速、冷却停止温度を得る。

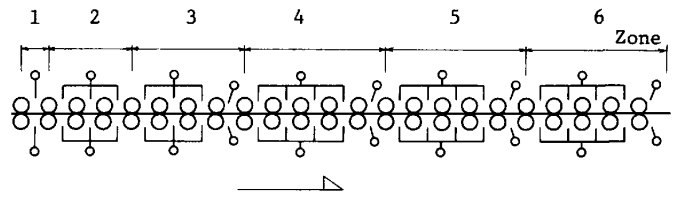


Fig. 1. Section of CLC.

3. CLC冷却装置の特徴

当装置の代表的な特徴を下記に示す。

3.1 広範囲水量制御

大水量制御系と小水量制御系の組み合わせにより、小水量から大水量までの連続的な制御を可能とし、広範囲の冷却条件が実現可能となった。

3.2 四周過冷却防止装置

各スプレーユニットにはEM板、TBM板を取り付けた。これは通板材の両端、先後端にかかるスプレー水の動圧を奪うことにより、この冷却能を低減させ、四周の過冷却を防止して、良好な冷却後形状を実現した。

3.3 高性能水切装置

Fig.2に示す様に、4～6ゾーンの最後部には水切装置を設置した。これは直近の上ロールにて止水した後、水スプレーにて粗切りをし、エアナイフにて仕上げる三段方式となっている。これにより高温から常温までの完全な水切りが可能となった。

4. ま と め

本装置は、S59年11月に実機稼動、設計仕様通りの能力を発揮し、S59年1月より営業運転を開始、順調に操業が続けられている。

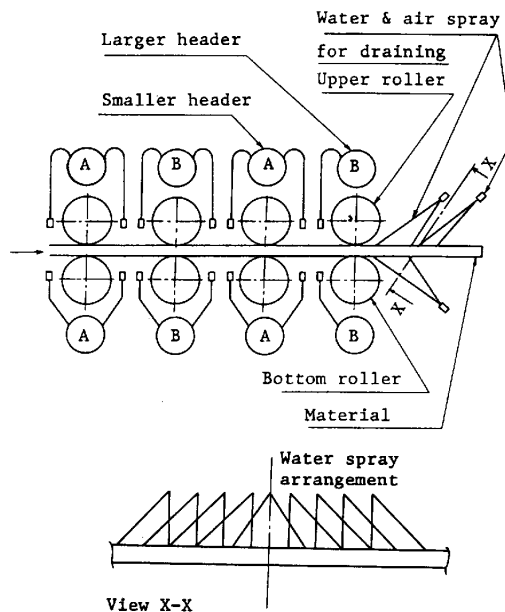


Fig. 2. Skeleton of CLC.

Table 1. Specification.

(1) Type:	Continuous closed type
(2) Machine length	: 20 m
(3) Number of zone	: 6
(4) Water feed rate	: 190 m ³ /min
(5) Nozzle type	: Slit jet + flat spray
(6) Threading speed	: 15 - 150 m/min