

新日鐵 堺製鐵所 木下健太郎 大庭半次 垣田 修
 ○高橋秀光 伊藤洋二 兵頭宏二

1. 緒言

堺製鐵所では世界で初めて連鑄と熱延を直結したCC-DRプロセスの開発を進めてきたが昭和56年7月より本格操業を開始した。以下に熱延において実施したCC-DR対応策について、その概要を報告する。

2. 設備レイアウト

図1.に設備レイアウトを示す。

3. 熱延におけるCC-DR対応策の概要

(1) 仕上出口温度確保対策：圧延材の幅方向端部の温度確保対策がこのプロセスのキーポイントになるが、粗3号スタンド(R₃)を仕上前に移設してMスタンドとし粗仕上厚みを従来の25~30mmを55~65mmに厚くし、また仕上スタンドを高速咬込通板することにより図2に示すような効果が得られた。

(2) スラブ幅集約化対策：CC-DRではスラブ幅を集約化することが必須条件であり、このためVSBをリバースミルに改造して熱延での有効幅圧下能力を150mmに拡大した。幅大圧下に併って生じる圧延材頭尾部の幅落ち解消のためM前エッジャー(E₀)による自動板幅制御システムを導入し、またVSB・エッジャーの開度設定の最適パスケジュール化を行なった。

(3) 熱延プロセス計算機の制御機能増強

CC-DRプロセスを安定拡大していくためにはCCから熱延までの一貫的工程管理・品質管理が不可欠であり熱延計算機をCC計算機や中央生産管理計算機と有機的に結合させることにより次のような機能を増強した。

- a CC-DR可否判定
- b CC-DR圧延ピッチ制御
- c 圧延形態に応じたターンテーブル制御
- d 加熱炉抽出材とCC冷片向材との交互搬送制御
- e E₀エッジャー自動板幅制御、VSB・エッジャーの開度設定
- f CC品質情報フィードフォワード

4. 結言

CC-DRは順調に立上ったが今後更に安定拡大化を図っていく。

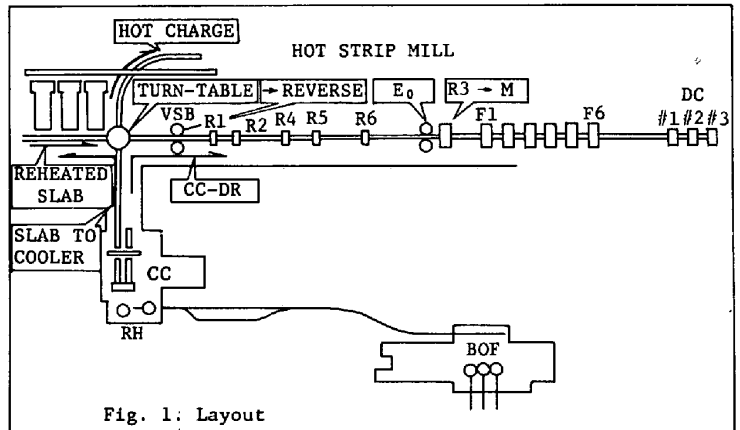


Fig. 1: Layout

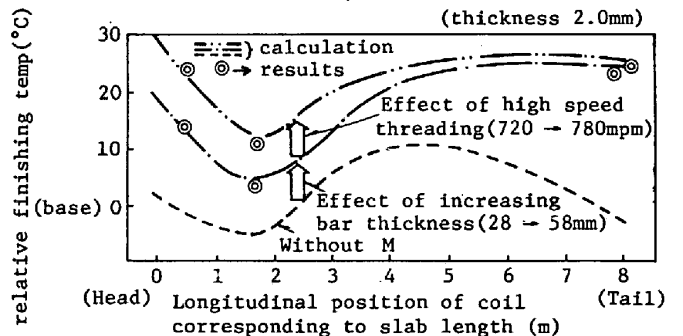


Fig. 2. Effect of M and high speed threading

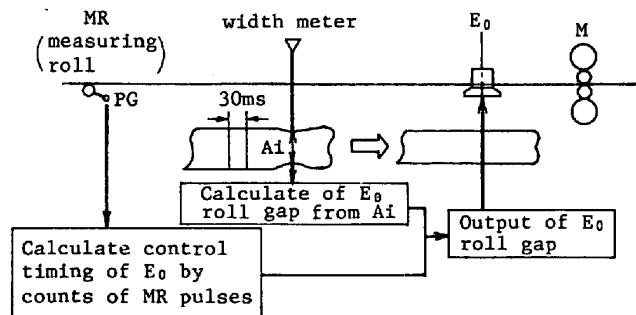


Fig. 3. Automatic width control by E₀ (edger attached to M)

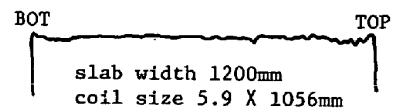


Fig. 4. Example of width chart by automatic width control