

(467) 八幡新熱延工場のランアウトテーブルの設備仕様・レイアウト

新日本製鐵(株) 八幡 ○ 藪田俊樹 安田和詔

ク 界 担田 修 生産技研 三塚正志

ク エン本 辻畑誠治 設技本部 西村和夫

1. 緒言

八幡製鐵所に新設した熱延工場のランアウトテーブルは、第1報にて述べた設備のコンパクト化、新メタラジの開発、省エネルギーの徹底という方針を具現化したもので、以下にその設備設計の考え方と主要仕様について報告する。

2. 設備設計の考え方

(1) 注水冷却長の決定：熱延工場の生産能力、製造鋼種・サイズ、及び圧延メタラジによって決まる圧延条件から、ランアウトテーブル注水冷却部の冷却能力及び冷却速度と冷却長の関係を図表化したものがFig. 1である。この図において材質的な冷却速度制限内で可能な最短冷却長として104mの注水ゾーン長(実冷却長91m)とした。

(2) 注水冷却水量の決定：実冷却長91mに対して必要な熱伝達係数は2000 Kcal/m²hr°C以上である。これは従来の熱延の冷却能に比べて非常に大きい値であり、その実現のため種々の冷却方式を実験した結果がFig. 2であり、冷却効率の最も良い、上部パイプ+下部パイプミナを採用することにした。

(3) 計装機器ゾーン配置：計測機器についても、品質管理能力の向上を目標として、厚み計、幅計、温度計の他に、クラウン及びハイスポットメーター、速度計、形状計を設置し、将来疵検出器も配置できる様なレイアウトとした。

(4) 制御ゾーン分割：注水ゾーンの分割は、制御のミニマムインクリメントを5°Cとして、上下とも21ゾーンに均等分割した上、後段についてはヘッダー毎のオンオフも可能とした。

(5) テーブルロール型式：省エネルギーのために通板速度は900mpmを目標としたが、このためにはロールピッチ/ロール径比を1.0以下にする必要があると判断し、形状材質について現場実験にて確認した上で、ディスクロールを全面的に採用した。

3. 設備概要

Fig. 3に示す通り、全長152mと高速ミルとしてはコンパクトな設備レイアウトとした。

4. 結言

以上の考え方で設計したランアウトテーブルは現在順調な立上り状況にあり、今後その能力を十分に活用していく計画である。

No. of rollers: 501
 No. of headers: 441
 Rolling speed: max 1400mpm
 Pump capacity 239m³/min

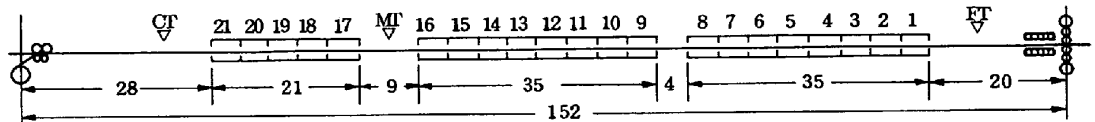


Fig. 3 Run out table layout

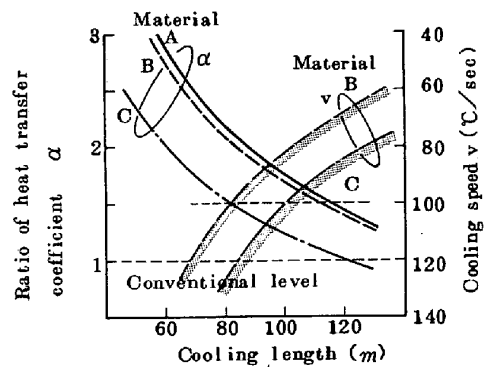


Fig. 1 Relation between cooling length and heat transfer coefficient

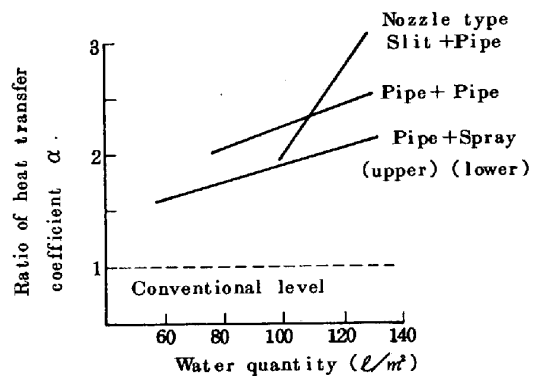


Fig. 2 Relation between water quantity and heat transfer coefficient