

(456) 八幡新熱延工場の仕上ミルの設備仕様・レイアウト

新日本製鐵(株) 八幡 ○菊間敏夫 藤田紀久 藪田俊樹 小藪俊昭  
 設備技術本部 西村和夫 生産技研 松本紘美

1. 緒言

熱延仕上ミルは製品品質を決定する重要な設備であり、高品質化は勿論当所の生産構造及び生産品種・生産量の多様化に適合したスケジュールフリー圧延を前提として新設備・新技術を積極的に導入した<sup>1)</sup>

2. 設備仕様・レイアウト

Table 1 に仕上ミルの主仕様を示すように、粗仕上パー厚増大を可能にする強力クロップシヤ、高圧下のもとで形状・クラウン制御が可能な6Hiミルの採用及び幅精度向上のため、仕上ミル入側に油圧エッジヤを配設した。

(1) 仕上ミルスタンド数の決定：圧延噛込み限界、ロール肌荒れ限界の解析結果及び省エネルギー量、設備費、生産能力等の広範な観点からスタンド数は6台とし、圧延速度、ミルパワーを決定した。

(2) 6Hiミルの採用：当所は生産品種が多様であり、Fig.1 に示すように各種生産品種に対する適正クラウンを確保するために、既に冷間圧延機として成果を上げ、さらにホットストリップミルへの適用化の見通しが得られたクラウン制御機能の優れた6Hiミルを仕上ミルに始めて採用した。これにより高品質化は勿論、スケジュールフリー圧延実現の見通しが得られた。

3. 新技術の導入

全スタンド油圧下下、低慣性電動ルーパとルーパロードセル、パスライン調整装置、仕上前面油圧エッジヤ、ルーパレス(1号~2号スタンド間)、油圧延装置(エッジ部、全面)、スタンド間冷却装置、6Hiミルによるクラウン・形状制御、蛇行制御、高精度AGC、シフトローリング(WRシフト、オフセンター圧延)、走間板厚・板幅変更、異周速圧延等最先端の品質歩留り向上技術を採用した。これらを実現するための各種センサー類は勿論、全自動運転でOne Man Operationによる最適操業実現を目指して、理論セットアップモデル、自動制御システムなど高度で大規模な計算機制御システムを導入した。

4. 結言 当熱延工場は1982年4月に稼動を開始し、立上げスケジュールに従って順調に生産及び機能向上が推進され、目標通りの成果が得られている。

参考文献

1) 今井, 他: 鉄と鋼, 第104回講演大会(1982) 2) 中島, 他: Int. Conf. on Steel Rolling, (1980-9)

Table 1. Main specification of finishing train

|   |   |
|---|---|
| 1. Crop shear<br>Type<br>Capacity<br>Motor  | Rotary drum shear<br>X-70.60mm t x 1.550mm b at 900°C<br>DC 370/740 KW x 2  |
| 2. Finisher<br>Number<br>Type<br>Roll<br>Rolling speed<br>Motor power<br>Screw down<br>Looper | 6 Tandem mill<br>F1, 2: 4Hi mill, F3~6: 6Hi mill<br>WR: F1~3 775mmφ F4~6 600mmφ<br>IMR: F3~6 775mmφ<br>BUR: F1, 2 1,630mmφ F3 1,600mmφ F4~6 1,400mmφ<br>Max 1400 mpm. Acceleration ratio 50 mpm/s<br>F1~3: DC 5,100KW x 2, F4~6: DC 4,500 KW x 2<br>Total: 57,600 KW<br>Electrical and hydraulic type<br>F1~2: Looperless, F2~6: low inertia looper |
| 3. Edger<br>Number<br>Type<br>Motor power   | 1 (Front of F1)<br>Hydraulic type<br>DC 220KW x 4   |

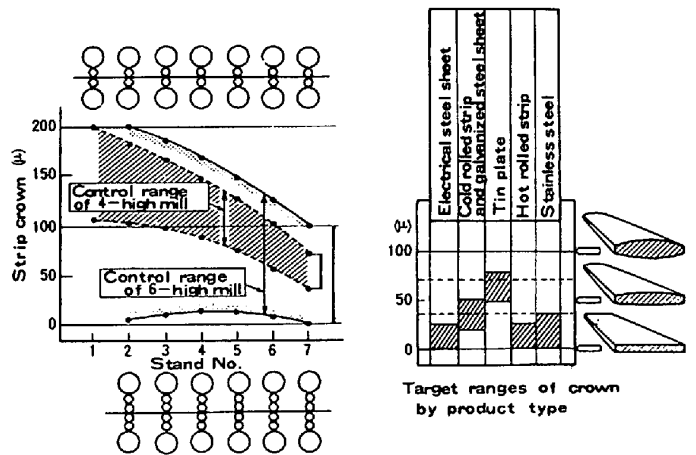


Fig. 1. Crown control capacity of 6-high mill