

(470) 八幡新熱延工場の捲取機の設備仕様

新日鐵 八 幡 ○ 赤時 恵, 笠井 勝 城戸嗣郎
 " 設備技術本部 西村和夫, 野辺太久郎

1. 結 言 : 捲取機は熱延における品質決定の最終工程であり, 需要家の満足する製品づくりを最重点に, 多くの新技術を導入した。

仕様決定及び捲取機設計に当っては, 1) コイラー疵 "0", 2) メンテナンスフリー, 3) 安全性確保(機械化), 4) 万能コイラー化 の四大目標を達成することを基本理念として諸対策を採用した。

2. 新技術の導入 : 1) コイラー疵 "0" の対策 —

(1) トップマーク : 油圧サーボ制御 (Fig. 2), ラップロール中空化, (2) スリップ疵 : 油圧制御, マンドレル2段拡張, 最適張力制御, ユニットテンション確保, ギャップ設定機構, ガタ取り機構, アウトボード, ダブルピンチロール (Fig. 1), 横穴結束機等最新技術を多く採用した。

(3) ネッキング : モータ切替方式, 最大トルク制御, 油圧ラッパー, ラップロール4本等導入した。(Fig. 3)

(4) テレスコ : ガタ取りのためのプルバック機構採用

(5) 飛び込み疵 : ディスクローラ付サイドガイド採用

2) メンテナンスフリー対策 — 衝撃と摩耗対策を重点に考慮し, 油圧段差制御, 各種軸強度増加, パイピングの固定法, 多重シールのベアリング, 各部の不銹性硬化肉盛の採用, 水濡れ部パイピングの高材質化等を導入した。

3) 安全性確保 — 尾端停止装置の確実な作動をはじめ自動化を積極的に導入し, 製品検査, 機械点検を含めて3人で運転可能にした。各種ローラ疵手入の機械化による手出作業の排除, 緊急圧抜き回路, セイフティーロック導入他で安全性は飛躍的に向上した。

4) 万能コイラー化 — コイラー疵 "0" の徹底的追求と対策により従来の薄物専用とか厚物専用コイラー等の概念は全く不要となった。

この結果2基のコイラーで普通鋼全サイズ, ステンレス鋼, 珪素鋼, 高張力鋼等, 月間40万トン生産に対処出来るものとした。

3. 主仕様 : Table 1 に主仕様を示す。

Coiler		Side guide	
Coil Weight	40 ton	Pinch roll	Housing type double pinch roll
Coil Width	550~1550 mm		Loading force 40 ton
Coil Dia	ID 762 mmφ	Mandrel	2 step expand type
	OD 2,300 mmφ		Motor 370KW×3 (360/1080 rpm)
Coiling Temp.	Max 830°C	Wrapper Roll	i=2 Outboard
Speed	V _{th} = 900mpm V _{max} = 1,400mpm	Banding	Hydraulic type 4 wrapper Individual adjusting Strapping in Horizontal eye

Table 1. Main specification of down coilers

4. 捲取機に要求されるすべての機能を網羅して導入し, 今年4月より本格営業運転を迎えた。現在ほぼ順調な立上りを見ているが, 更に調整・レベルアップを推進し, 計画通りの機能・効果を期待している。

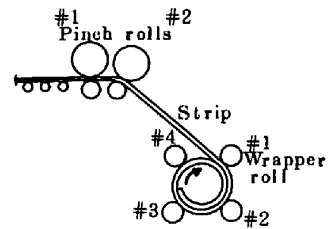


Fig 1 Double pinch roll type of down coiler

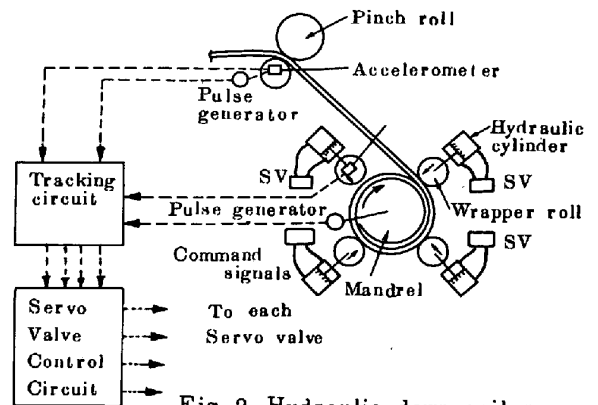


Fig 2. Hydraulic down coiler

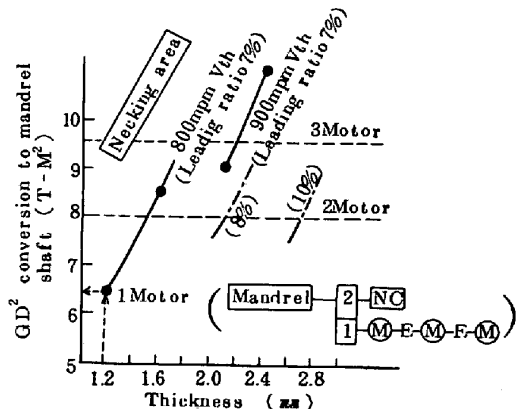


Fig 3. Effect of triple motor