

(344) ドライブ式ローラーシューによるエロンゲーター圧延の基本特性 (継目無鋼管の傾斜圧延機におけるドライブ式ローラーシューの開発・第1報)

川崎製鉄(株) 知多製造所 島山四郎 簡野豊治 小林照夫
鉄鋼研究所 ○金成昌平^{工博} 富樫房夫^{工博} 佐山泰弘

1. 緒言

傾斜圧延機に用いている固定のガイドシュー(図1(b))は、管材とガイド間の摩擦が100%のすべりであるため局部摩耗や焼付が生じ、その耐久性や管材の表面疵が問題である。この点、ロータリーディスクガイド(図1(c))は優れているが、依然として円周方向では100%のすべりがある。このことから、当社では管材の円周方向にころがり、しかも圧延方向にもすべり摩擦の少ない、独自のドライブ式ローラーシュー(図1(a))でガイドする技術の開発を進めている。ここでは、熱間のモデルミルを用い本ガイド方式の基本特性について検討した結果を述べる。

2. 実験方法

- (1) 素管寸法： $60.3^{\phi} \times 8.74^t \times 250^{\ell}$ (mm)
- (2) 主ロール傾斜角： 10° (3) 圧延温度： 1200°C
- (4) ロール間隔： $52 \sim 58^{\text{mm}}$
- (5) プラグ先進量： $10 \sim 60^{\text{mm}}$
- (6) ローラーシュー寸法： $67^{\phi} \times 120^{\ell}$
- (7) ローラーシュー回転数：MAX 500^{rpm}

3. 実験結果

(1) 圧延可能範囲は固定ガイドシューに比して本ローラーシューで拡大される。特に軽圧下における通管性に優れている。薄肉圧延限界は後端の座屈による形状不良により規定される。(図2)

(2) いずれの負荷も固定シューに比して本ローラーシューで小さい。(図3)

以上により、本ローラーシューの有用性が確認できた。

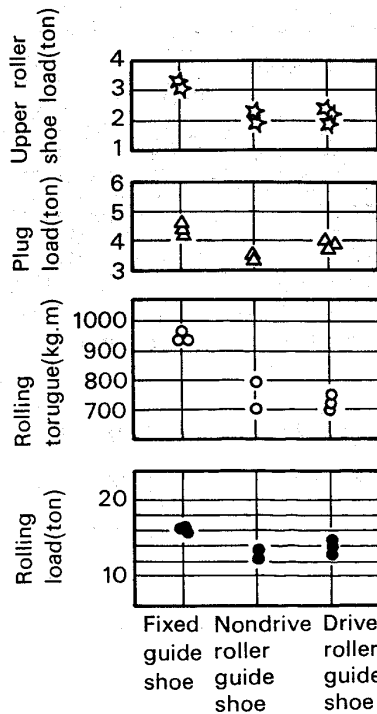


Fig. 3 The effect of guide shoes on the rolling characteristics

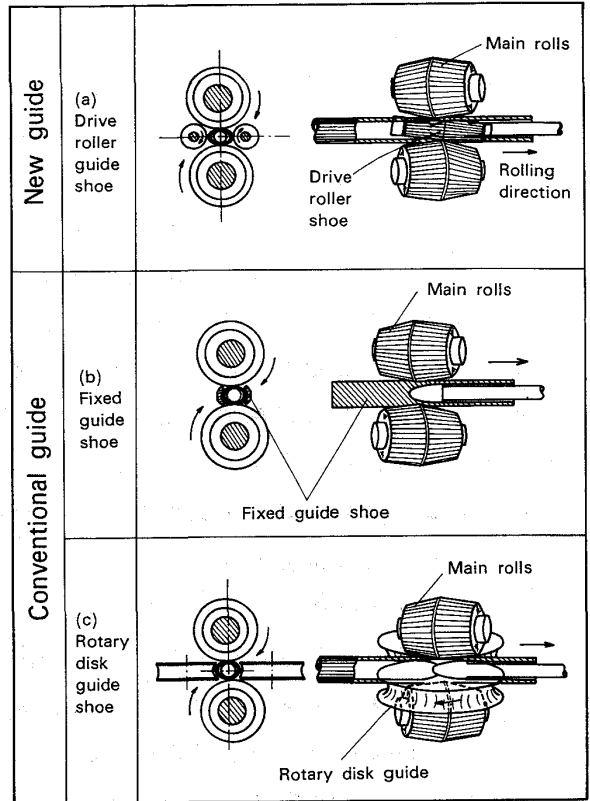


Fig. 1 Schematic diagrammes of new roller guide shoe and conventional guides in cross helical rolling mill

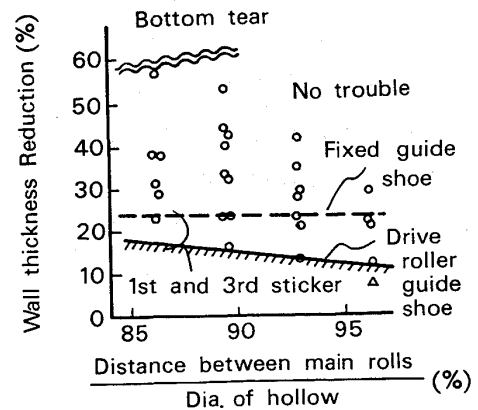


Fig. 2 The effect of guide shoes on the rolling possible range in elongator