

(274)

形鋼圧延におけるロール開度零点調整方法の改善

日本鋼管株式会社 福山製鉄所 浅田司 西條義夫 ○ 森岡清孝
技研福山 中内一郎

1. 緒言

一般的に形鋼圧延機は、一定以上の荷重状態においてロール開放不能となるため、ロール締め込み方式の零点調整が困難であった。このため通常は棒ゲージなどを使用したロール隙調整による零点調整を行なっている。この場合ハウジング内のガタ分が未知数として残っているため、安定した圧延型決め作業が行なえなかった。本報ではロール開放荷重範囲で行なえるロール締め込み方式の零点調整方法を開発したので報告する。

2. 開発の経緯

2.1. ロール締め込み零点調整方法の調査

表-1に示す零調シーケンスにより任意の荷重範囲にロール締め込みが可能であることがわかった。適正締め込み荷重を得る圧下条件を把握するため、下記に示す項目に関して机上検討および実機確認を行ない適正条件を求めた。

〔検討確性項目〕

- (1) ロール締め込み(キスロール)前の適正圧下速度
- (2) ロール締め込み前の適正圧下電流値。(定格×60%)
- (3) ロール締め込み後の適正圧下電流値。(定格×80%)
- (4) 圧下電源切指令時の圧下速度。(50 rpm)

2.2. 適正締め込み荷重の調査

零調時の適正締め込み荷重を得るため、A ϕ 板を溶接したH形鋼を圧延し、(1)ミル剛性(2)非線形部荷重(3)ロール開放限荷重を求めた。その結果(R₂ミルの例)を表-2に示す。

3. 結言

ロール締め込み方式の零調実施により、組替時間・組替後の調整時間の短縮および製品形状の安定化が図れた。今後更に精度を上げるため、軸方向のガタ吸収および適切な軸方向調整技術の確立が必要である。

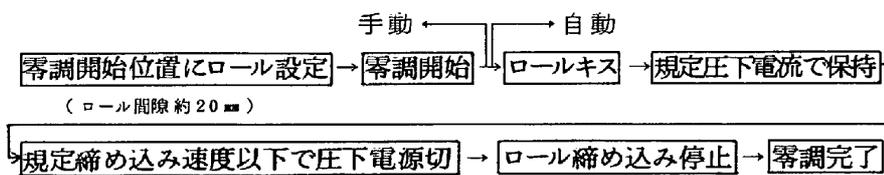


表-1 圧下電動機に組み込まれた零調シーケンス

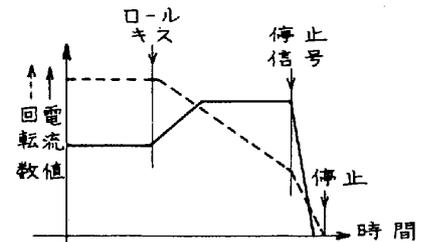


図-1. 圧下モーター電流値・回転数の関係

	ミル剛性 ($\tan \theta$)	非線形部荷重(P ₁)	ロール開放限荷重(P ₂)
	(Ton/mm)	(Ton)	(Ton)
水平ロール	1.95	70	150
堅ロール	2.00	50	200

表-2 A ϕ 板圧延結果(R₂ミルの例)

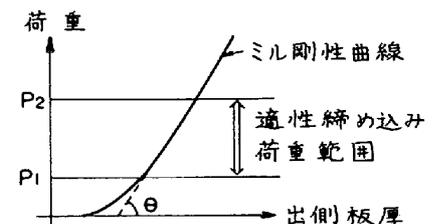


図-2. 適正締め込み荷重