

(434)

設備仕様

(片台形ワークロールシフトミルによる熱延鋼板のクラウン制御-第4報)

川崎製鉄㈱ 千葉製鉄所 ○仲田卓史, 豊川 明, 市井康雄, 音田聡一郎, 豊島 貢
技術研究所 鎌田 征雄

1. 緒言

千葉製鉄所第一熱間圧延工場仕上ミルを、片台形ワークロールシフトミル(以後K-WRSミルと称す)に改造した。本報では、設備仕様および、ロールをシフトさせるのに要する力、圧延時のロール軸方向スラスト力の測定結果について報告する。

2. 設備仕様

Table 1に、K-WRSミルの設備仕様を、Fig. 1に設備概要を示す。既設4Hiミル用ハウジング駆動側に、油圧作動式のワークロールシフト装置を設置し、ロールシフトに対応するため、ワークロール駆動スピンドルを、スプリング内蔵式のクロスピンタイプに、取替えた。

3. 工事概要

昭和57年8月に、既設配管移設工事に着手後、3回の工事を経て、昭和58年6月8日に、ホットランした。

現在、6か月経過したが、大きなトラブルもなく、順調に稼動している。

4. ワークロールをシフトさせるのに要する力

本ミルの特徴である、ワークロールをシフトさせるのに要する力を、測定した。Fig. 2に、ロール回転数との関係を示す。これより、下記のことを、明らかにした。

- (1) ロール回転数の大きい方が、力は小さい。
- (2) シフト速度が大きい方が、力は大きい。
- (3) 上ロールは、操作側から駆動側へシフトさせる場合の力が大きく、下ロールは、その逆である。

5. 圧延時に作用するロール軸方向のスラスト力

K-WRSミルの開発にあたって、4Hiミルで圧延時のロール軸方向スラスト力を測定した。改造前後の比較を行うために、K-WRSミルでのスラスト力測定を実施した。Fig. 3にその結果を示す。最大スラスト力は圧延荷重の1.5%以内であり、当初の設計条件を、下廻つた。

6. 結言

当社で開発したK-WRSミルの設備仕様等について述べた。

稼動後、大きなトラブルもなく、計画通りのクラウン制御特性が得られている。

<参考文献>

北村ら：鉄と鋼 vol.68, No.12, S1128~1130

Table 1 Specification of K-WRS Mill

(1) DRIVE	F3 5250KW 150/300rpm	1/9
	F4 5250KW 110/220"	1/1
	F5 3000KW 150/300r	1/1
(2) ROLL	WR φ700/φ596.9×1700	
	BuR φ1255/φ1117.6×1372	
(3) ACTUATOR FOR WR SHIFTING	HYDRAULIC CYLINDER	
	φ180/φ100×2 /ROLL	
	EFFECTIVE STROKE	275mm
(4) ROLL BENDING SYSTEM	CYLINDER DIA. φ150	
	53TON/CHOCK (ONLY INCREASE)	
(5) HYDRAULIC SYSTEM	PUMP 72 L/min. 210kg/cm ²	
	MOTOR 37KW	

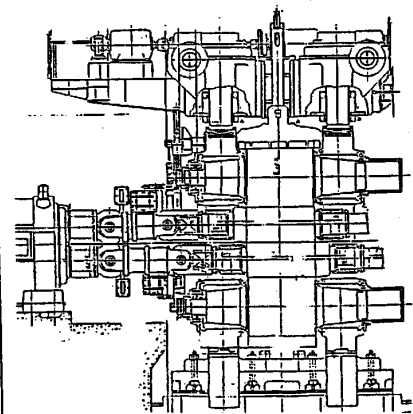


Fig. 1 Schema of K-WRS Mill

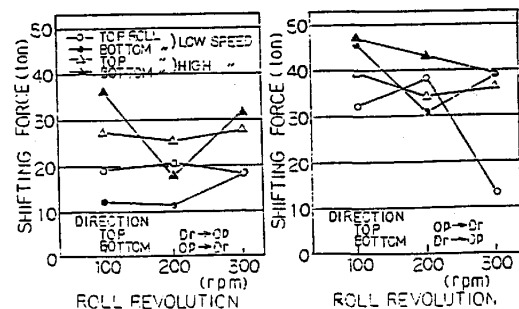


Fig. 2 Relation between Shifting Force and Roll Revolution

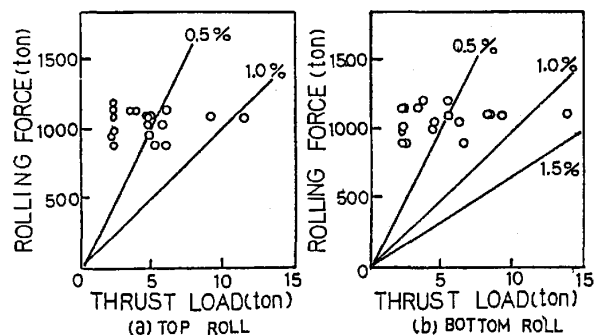


Fig. 3 Thrust Load at K-WRS Mill