

(141) 鋼片連続圧延機、ダイヤモンドパスの圧延荷重について

住友金属 中央技術研究所 ○吉本友吉  
小倉製鉄所 茅根 修

1. 緒言

孔型圧延の圧延荷重の計算方法については種々提議されているが、実測との対比をしたものは少く、多数の実測値の集積が望まれている。

今回 小倉製鉄所の鋼片連続圧延機 V1 スタンドで ロードセルにより圧延荷重の実測が行われたので、その実測値とニ、三の計算式による圧延荷重の比較を行ってみた。

2. 実験要領

- (1) ロール寸法 700φ×1250<sup>l</sup>
- (2) 供試材の化学組成と圧延段取

Table. 1

Steel No	Chemical Compositions				Cross Section		
	C	Si	Mn	Cr	entry φ	exit e mm    f mm	
1	0.06	—	0.33	0.04	125φ	106.5	174.5
2	0.60	1.58	0.80	0.05	128	107.3	180.5
3	0.50	—	0.68	0.12	155	143.8	222.5
4	0.38	0.30	0.74	1.06	179	172.6	247.5
5	0.40	0.28	1.55	—	181	173.0	249.0
6	0.40	0.26	0.71	0.11	181	172.7	247.0
7	0.09	0.17	0.40	0.03	182	172.5	251.0
8	0.06	—	0.33	0.04	180	173.5	244.5

3. 結果 今回のダイヤモンド孔型圧延の圧延荷重実測値に対して、平均変形抵抗  $K_{jm}$  に 井上一両本の表<sup>①</sup>より求めた値を用い、投影接触面積  $A$  には Siebel 法による近似解を用いると概ね次の関係がある。

$$P \propto K_{jm} \cdot A \quad P \text{ は圧延荷重}$$

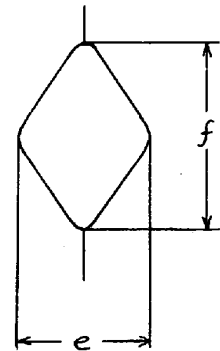
そこで

$$\frac{P}{K_{jm} \cdot A} = Q$$

として、結局、圧延荷重式として、次の形を考えることにした。

$$P = Q \cdot K_{jm} \cdot A$$

そして今回の実験結果、では  $Q$  を 0.86 とすれば比較的実測荷重と良く一致する。但し、 $Q$  の値については常数とは限らず、孔型の形状、ロール径、材料寸法、加工度等により影響されるものと考え、 $Q$  の決定には今後更に多くのデータを集積することが必要である。



① 井上の鉄と鋼, 41(1955)5, 6, 8 の実験データを住友両氏が整理したもの