

T形鋼のフリーサイズ圧延 (形鋼のフリーサイズ圧延法-2)

日本鋼管㈱ 鉄鋼研福山研 ○中内一郎 平沢猛志(現 吾嬬製鋼所)
福山製鉄所 森岡清孝 鈴木義久

1. 緒 言

従来のカリバー圧延法に対し、2ロール、3ロール、4ロールの組み合わせにより同一ロールで任意の寸法の形鋼を圧延する方法(フリーサイズ圧延法)の開発を図った。本報では、T形鋼のフリーサイズ圧延プロセスをモデル圧延によって検討した結果を報告する。

2. 実験方法

モデル材料は純鉛を使用し、モデル比は1/4である。モデル圧延機は2ロール、3ロール、4ロールが組み込みできる構造になっている。なお、文中図中の数値は実物に換算した値で示す。

3. 実験結果

(1)ミル配列: Fig. 1にミル配列を示す。3ロールでステム部の寸法を確保し、4ロールでフランジ幅を制御しようというのが基本的な考え方である。

(2)パススケジュール: 各ロールでの圧延基礎特性¹⁾を考慮してパススケジュールを作成し圧延した結果をFig. 2に示す。3ロール圧延を数パス入れることによりステム部の寸法確保が容易になり素材厚の薄肉化(160mm以下)が可能である。また、2ロール、3ロールでの幅広がり予測して4ロールでのフランジ幅圧延を行うことにより良好な製品フランジ幅精度が得られる。ただし、初期のステム部形成時のセンタリングは非常に重要であり、もしこの段階で左右不均一が大きいとその後の4ロール圧延で修正することは困難である。

(3)フリーサイズ圧延適用範囲: ロール隙の変更のみで各種寸法のT形鋼を圧延することができた(Photo. 1)。この結果よりフランジ幅150~300mm, フランジ厚10~30mmの範囲のフリーサイズ化が可能である。

4. 結 言

T形鋼のフリーサイズ圧延法を考案した。これを実ラインに適用することにより、ロール数の減少、ロール組替の減少、中間サイズ・新サイズの圧延が期待できる。

(参考文献)

- 中内他: 鉄と鋼, 61(1981) 12, S1236

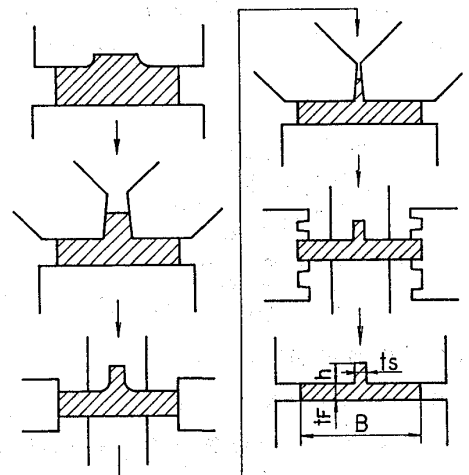


Fig. 1 Mill arrangement for T-steel rolling.

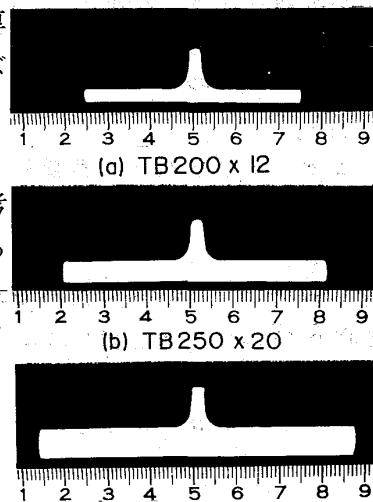


Photo 1. Final cross sections.

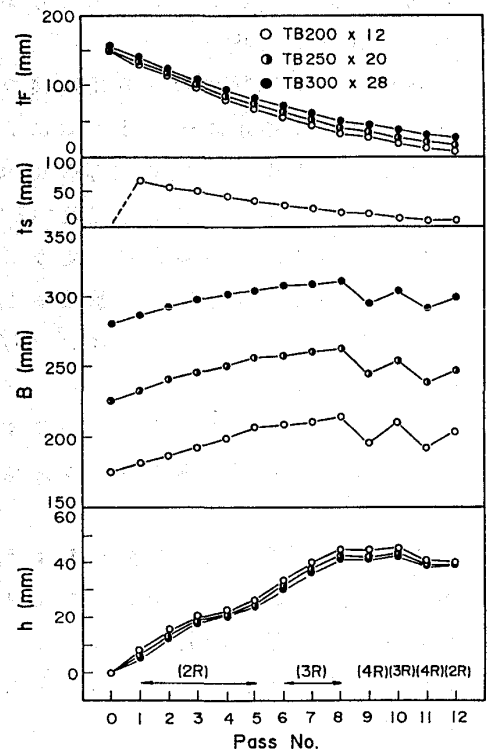


Fig. 2 Change of sectional dimension during rolling.