

(559) リーラー圧延条件の検討

川崎製鉄 知多製造所 ○小高幹雄 簡野豊治 間口龍郎
増田敏一 野沢健吾

1. 緒言

リーラーは、プラグミル方式による継目無鋼管製造法において、プラグミルの後に位置し、事実上肉厚を制御する最終圧延機であり、管内外面の平滑度・偏肉度など品質に大きな影響を及ぼす重要な設備である。当社では、従来よりリーラーの最適圧延条件について検討を行ってきたが、¹⁾²⁾今回さらに実機での調査により新たな知見が得られ、実操業上大きな成果を上げることができたので報告する。

2. 調査方法

当社知多中径継目無鋼管工場のリーラーにて調査した。下記の条件にて嚙込性・リーラーマークなどについて調査し、最適圧延条件(主にプラグ最適長さ)を検討した。

- (1) 圧延ロール; 入側面角 2.0°, 出側面角 1.5° のバレルロールを使用した。フィードアングルは 6° と 7° にて調査を行なった。
- (2) 圧延プラグ; Fig. 1 に示すようにテーバー角度 1.5° とし、圧延有効長さを変化させて調査した。
- (3) 圧延サイズ; 製品外径 7 inch ~ 12 3/4 inch のサイズとした。

3. 調査結果

Fig. 2 に最適プラグ長さの検討結果を示す。図に示すように、プラグ圧延有効長さはシエルの嚙込性・リーラーマーク発生に大きな影響を及ぼす。すなわち(1)圧延有効長さが長すぎると嚙込性が悪化し、短かすぎるとリーラーマークが発生しやすくなる。(2)嚙込性が良かつリーラーマークが発生しないプラグ適正長さは、プラグ径が大きくなるに従い増大する。(3)ロールフィードアングル(図中 F.A. と略記)を 7° にすると、リーラーマーク発生防止の点から、6° の場合よりもプラグ適正長さ範囲は狭くなる。

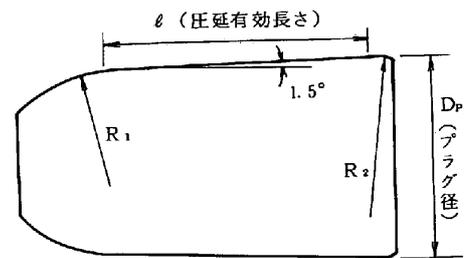


Fig. 1 プラグ形状

以上の結果に基づき、当社では、リーラーにおける最適プラグ長さを求めて実操業に適用し、微小停止の減少・製品品質の向上に大きな効果をあげることができた。

4. 結言

リーラーの最適圧延条件について検討した結果、プラグ長さの最適値を求めることができた。今後もさらに最適圧延条件について検討を続ける。

参考文献

- 1) 鉄と鋼 65(1979) 4, S256
- 2) 鉄と鋼 66(1980) 11, S1003

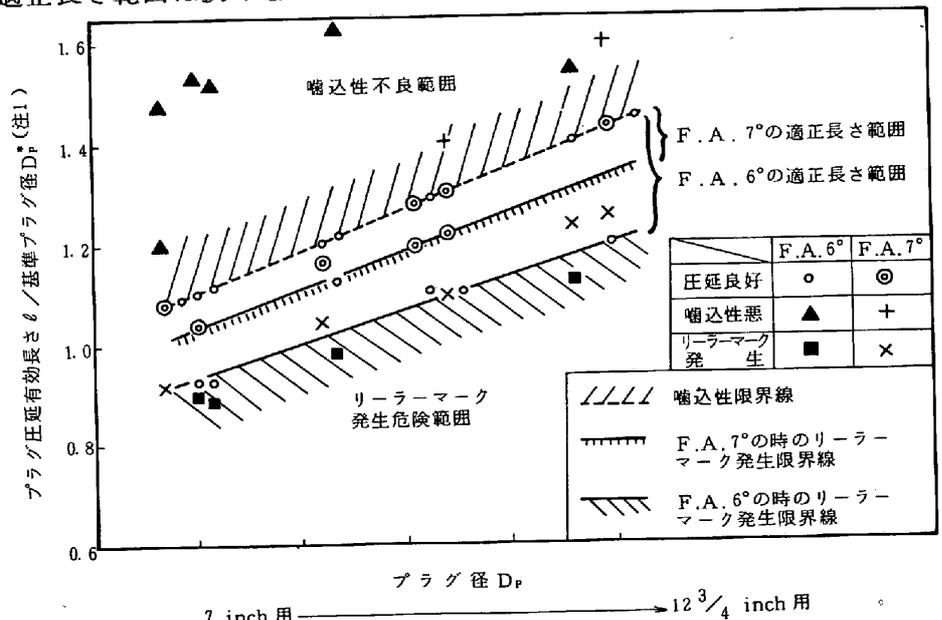


Fig. 2 リーラープラグの適正長さ範囲((注1)プラグ径の代表値)