(367) 圧延法による大径丸鋼の製造

日本鋼管㈱ 福山 中川 正義 渡辺 昭夫 ○永橋 新一
京浜 羽村 信義 若狭 浩

i) 緒 言

厚肉ボイラーヘッダー管用素材としての大径丸鋼（500φ）は、従来鋼塊を鍛造することにより製造していた。 この度、製造コストの低減を目的に、既存の分塊圧延機を設備改造無しで用い、圧延法による製造方法を検討し、製造体制を確立することが出来た。

ii) 製造フロー

従来法と本法の製造フローの比較をFig.1に示す。

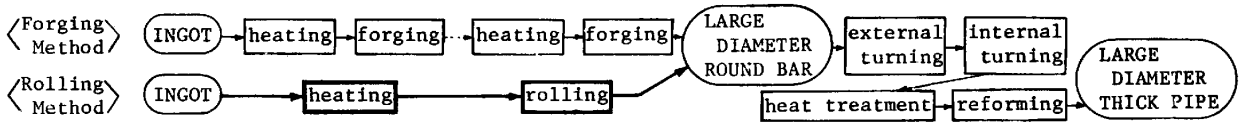


Fig. 1. Comparisson of two productive flows for Large Diameter Thick Pipe

iii) 製造緒言

(1) 圧 延 機 ： 福山2分塊ハイリフト圧延機
(2) ロ ー ル ： 遊休ロール改造
(3) ガイド類 ： マニプレーターのみ。（通常の丸鋼圧延では、ローラーガイド等が併用される。）
(4) 鋼塊寸法 ： 頭部…765×1140，底部…835×1185
(5) 製品寸法 ： 外径…457.2㎜φ，内径…394.2㎜φ
内厚…31.5㎜ （代表サイズ）

iv) 製造方法

(1) 圧延スケジュール：オーバル形状の材料から丸形孔型での1パス仕上圧延。(Fig.2)
(2) ロール 孔 型：最終仕上パス圧延時の噛込安定性を得るため、平担面をもつ八角形状の孔型を設けている。(Fig.3)
(3) 圧延方法の特徴：特殊なガイド装置がないため、最終パスでの材料倒れに対し、捩れ角度修正による一方向スタンプ圧延を実施。（噛出防止）

v) 製造結果

(1) 真 円 度：良好な断面形状を得た。(Fig.4)
(2) 曲 り：架台高さ調整により改善。(Fig.5)
(3) 内部品質：熱間鍛造材と同等。

vi) 結 言

圧延法により、形状・品質の優れた大径丸鋼を製造することが出来た。今後、用途の拡大を図りたい。

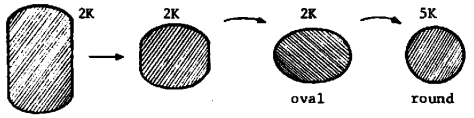


Fig. 2. Rolling Pass Schedule

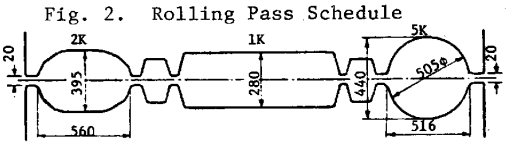
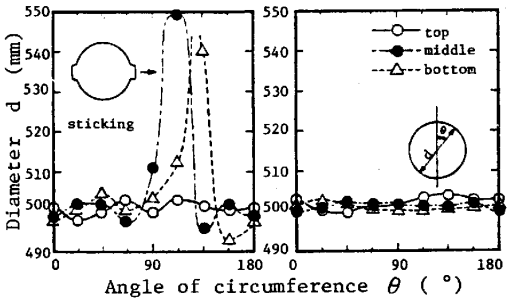


Fig. 3. Roll Calibre Designe



(a) Normal Rolling (b) Improved Rolling

Fig. 4. Diameter of Rolled Round Bar

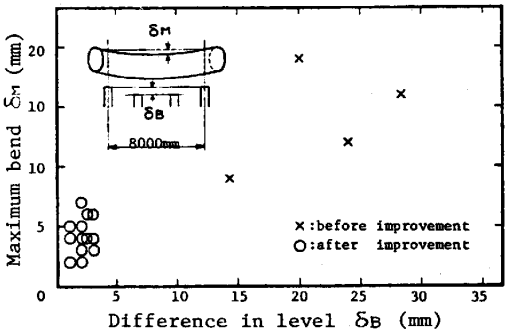


Fig. 5. Improvement of level