

(365) H形鋼矢板の圧延法

—H形鋼矢板の開発(第1報)—

川崎製鉄(株) 水島製鉄所 平井信恒 田中輝昭 山下政志
 ○永廣尚志 山中榮輔 栗山則行

1. 緒言 土木工事の大型化にともない、断面性能の大きい鋼矢板が要求されている。それに適したものとして、断面がH形状の鋼矢板があるが、従来のものは、Fig.1 (b)に示すようなH形状の本体と継手部の組合せからなるものや、Fig.1 (c)のようにH形鋼に継手部を溶接したものであり、いずれも本体と継手部を別々に製造するため高価なものとなっている。今回当社で開発したH形鋼矢板はFig.1 (a)に示すように、フランジの一端に主爪(外側の曲った爪)と副爪(内側の爪)からなるほぞ部を、他端にそれにはまり合う玉部を一体に成形したものである。本報告ではこのH形鋼矢板の圧延法について述べる。

2. H形鋼矢板の圧延法¹⁾ H形鋼矢板は当社水島製鉄所大形工場で、通常のH形鋼を圧延する設備を用いて圧延される。分塊工場で製造されたH形断面のビームブランクは、再加熱後、ブレイクダウンミルで上フランジ端に突起とへこみをもつ粗形鋼片に圧延され、粗ユニバーサルミル群へ送られる。粗ユニバーサルミル群は、水平ロールと垂直ロールで孔型を構成したユニバーサル圧延機U₁とその後面の整形圧延機E₁とからなり、複数パスの往復圧延を行ってウェブとフランジおよびフランジ上端の主爪と副爪と下端の玉部を成形する。最後に仕上ユニバーサル圧延機U_Fとその前面の爪曲げローラガイドとによって主爪を曲げ成形するとともに玉部の最終成形を行う。

この圧延法でのポイントは、(1)ユニバーサル圧延でデッドホールとなっている内側の副爪の形状寸法を目標通りに得るため、粗ユニバーサル圧延機の孔型およびパススケジュールとブレイクダウンミル最終の対応部の突起の断面寸法を最適化したこと、(2)主爪を目標どおりに曲げるため、仕上ユニバーサル圧延機の孔型と前面のガイドローラとによる連続曲げ加工方法を採用したことにある。

3. 結言 上記の圧延法により、良好な継手部の寸法精度をもつH形鋼矢板を、通常のH形鋼と同様のユニバーサル圧延法で、効率よく安価に営業生産を行っている。製品の断面諸元・品質特性・施工実績については第2報で述べる。

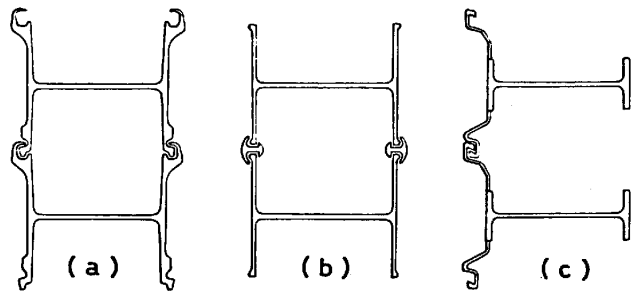


Fig. 1 Examples of H-type sheet pilings

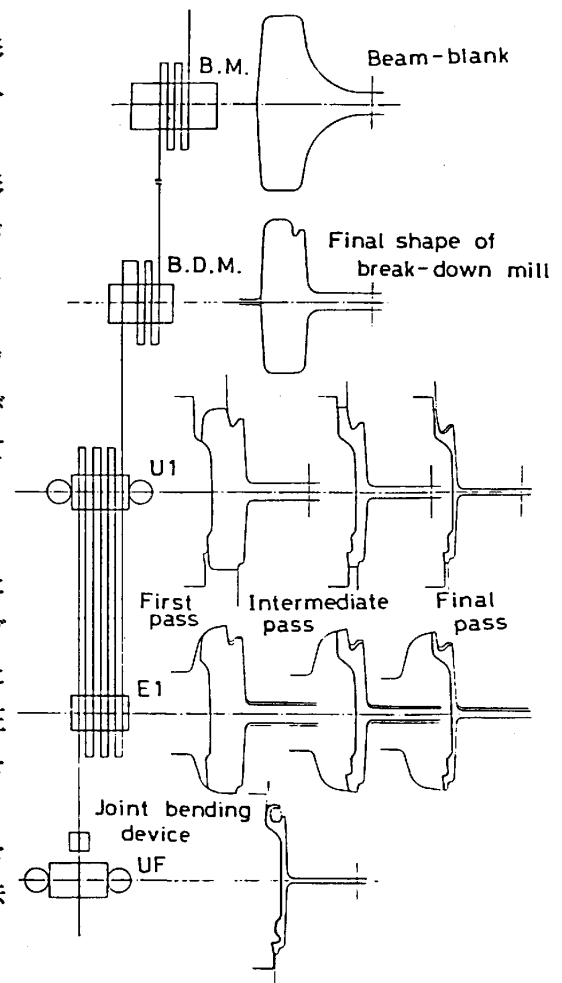


Fig. 2 Process of rolling H-type sheet piling

参考文献 1) 川崎製鉄(株): 特公昭53-40944