

(349) 八幡熱延工場の粗圧延設定制御法

新日本製鐵(株) 八幡製鐵所○近江 洋 田中正二 浜渦修一
福重義和 菊間敏夫

Ⅰ．結言 該熱延工場は各種電磁鋼，ステンレス鋼をはじめとする特殊鋼の占める比率が高く，熱延操業条件が多様であり，粗圧延においてもその設定条件は多岐にわたる。従ってそのセットアップモデルもこれに十分に対応できる事が不可欠である。またスラブ幅-コイル幅350mmという幅集約を行ないつつ，ホットコイルの良好な板幅精度を確保するためには高精度のエッジャーセットアップモデルが必要である。ここで示す粗圧延設定機能はこれらの要求を十分に満足しながら現在順調に稼動中であり，その概要を報告する。

Ⅱ．機能概要

2-1 水平パススケジュールの決定：まずパス回数の初期値を決定する。通常はミルスペックからのミニマムパス回数選ばれる。水平パススケジュールは前段強圧下と後段強圧下の二種の選択が可能である。前者では各制約圧下量の範囲内で前段から最大の圧下量を選んで行く。圧下量制約としては

1. 最大負荷限界（反力，トルク，パワー）
2. オペレーター入力許容上下限值
3. 出側伸び長さ制限
4. かみ込み角制限

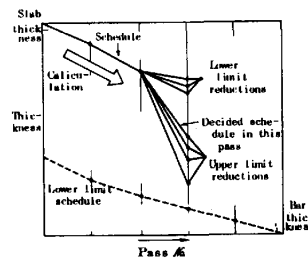


Fig. 1 Image of up stream high reduction

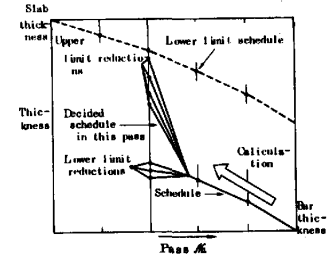


Fig. 2 Image of down stream high reduction

を考慮する。後者では図2の様に前者と同様の手続きで後段から最大圧下量を選んで行く。圧下量制約からパススケジュール作成不能の場合は圧延速度を下げてやり直し，それでも不能の場合はパス回数の増加が行なわれる。

2-2 幅圧下スケジュールの作成：幅圧下スケジュールは幅精度に大きな影響を及ぼすと共に，品質面（エッジシム疵等）においてもきわめて重要である。本機能では幅圧下量制約として

1. 最大負荷限界（反力，トルク，パワー）
2. 座屈限界
3. オペレーター入力許容上下限值

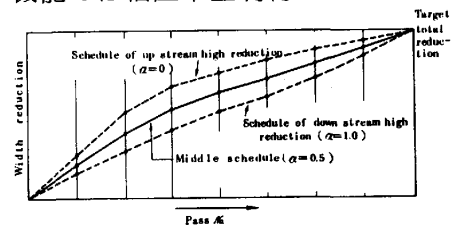


Fig. 3 Width reduction schedule

からスケジュールコーンを決定し，パラメーター α （0～1）でコーン内のどのスケジュールを選ぶかを決定する。

$\alpha = 0$ では前段強圧下， $\alpha = 1$ では後段強圧下， $\alpha = 0.5$

ではコーンの中央を通るスケジュールとなる。またV S Bでは幅精度向上およびフィッシュテール減少の観点から各パスの負荷配分の指定が可能である。なお幅殺しの大きいものに対してはV S Bダブル片パス圧延を設定してフィッシュテールの減少を図る。

Ⅲ．板幅精度 本機能で使用している幅関連要素モデルは当社のモデルを現場実機データを基にリファインしたものである。また油圧エッジャーを活用したTOP，BOT部の幅落ち，バチ型減少制御，RAWC，コイラーネッキング補償等，各種幅制御機能を有している。図4はコイル内平均幅のヒストグラムである。

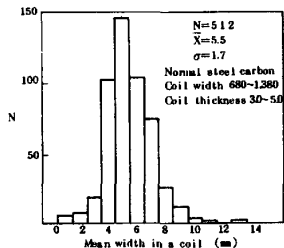


Fig. 4 Histogram of mean width in a coil

Ⅳ．結言 昭和57年4月稼動開始の新熱延工場の粗圧延設定機能の概要と現状の板幅精度を述べた。機能はきわめて順調に作動している。