

厚板新精整ライン自動化システム (厚板工場リフレッシュによる新精整ライン—第2報)

日本鋼管(株) 福山製鉄所 大西英明 福喜多興二 平部謙二
松田正義 ○寺尾精太 山根孝夫

I. 緒言

昭和56年に開始した厚板リフレッシュ計画の1ステップとして、既設ラインを大巾に改造し徹底的に自動化した新精整ラインを構築した。以下にその概要を報告する。

II. 自動化システム概要

将来の生産量(厚板リフレッシュ ステップ2 Fミル更新)を処理できる能力をもち、完全自動化精整ラインを構築するために、専用の物流シミュレーションモデルを作り検討を進めた。その結果最終的に決めた新精整ラインのレイアウトを Fig

1 に示す。

1. 処理能力向上対策

ライン全体の処理能力を大巾にアップすると共に、個々の設備のサイクル短縮を図った。以下に主な項目を列挙する。

- イ) 鋼板搬送速度アップ(90m/分)
- ロ) スリッター同長材(巾分割された鋼板で剪断長さが同じもの)の並列処理
- ハ) 高速シャーへの更新(サイドシャー&エンドシャー)とエンドシャーメジャリングロール測長方式の採用
- ニ) 冷却床での冷却時間短縮のため、鋼板冷却装置の設置
- ホ) 自動化機器の適正配置とサイクルタイムの短縮

2. 自動化の推進

搬送ラインの完全自動化、各設備の自動化を図った。自動化が困難で従来やむを得ず手作業のものも自動化することに成功した。以下に主な項目を列挙する。

- イ) 採寸の自動化。Fig-2 に自動採寸システムを示す。
- ロ) オンライン試材マーク装置の開発
- ハ) シッピングマークのオンライン処理
- ニ) スリッター材に対して同一方向側面にラベル貼付可能な貼付装置の開発

III. 結言

新精整ラインの自動化システムの実現により、省力化150人を達成。その他付帯効果として、ガス切量の削減、歩留の向上等の効果をあげ、当初の目標を十分達成した。

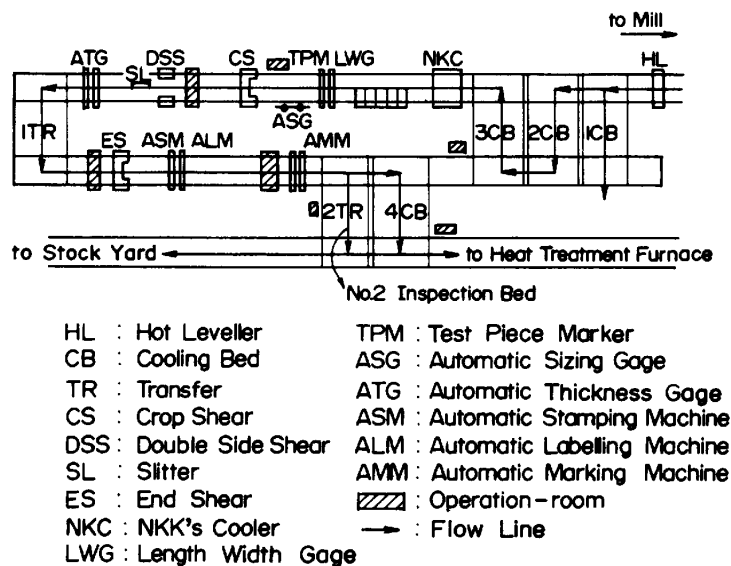


Fig-1 Layout of New Shear Line

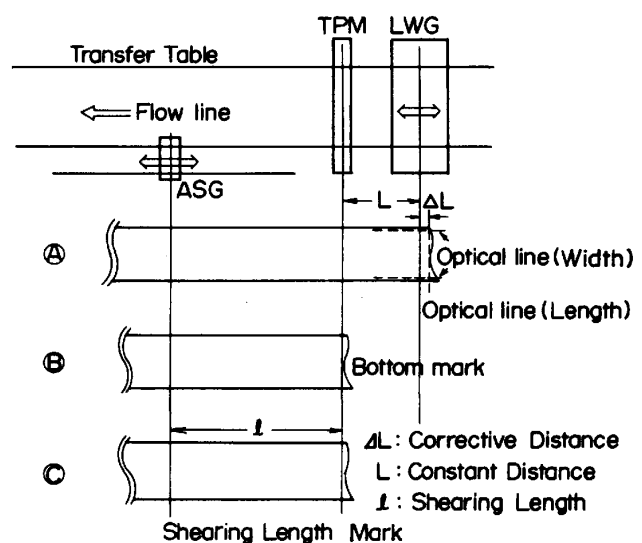


Fig-2 Dynamic Sizing System