

# (431) 水島熱延ハイクラウン制御ミル電気制御設備 ハイクラウン制御ミルの建設(第3報)

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所

○奥田隆康 石川好蔵 土井克彦  
高木 清 春日弘夫 田辺 護

1. 緒言 水島熱延工場仕上ミルF 5,6,7スタンドのHCミル改造工事を実施した。その主な改造点は、①主電動機の移設・更新、②仕上電気制御、操作盤27面の更新・新設、③HCミルロール組替・移送の全自動化の3点である。稼動中の仕上ミル電気駆動系・制御系の大規模な改造であったが、当初計画機能を充分満足し、順調な立ち上げを可能としたので、その概要を報告する。

2. 主電動機移設・更新 HCミル化にともなうワークロール小径化に対応するため、主電動機の世界アップが必要となり Fig-1 に示す移設・更新方法を採用し工程短縮、コスト低減等大きな効果が有った。

3. ロール組替・移送の全自動化 組替時間の短縮及び運転保守員の負荷軽減、安全確保のためHCミルロール組替・移送の全自動化を実施した。Fig-2 にロールアセンブリを示す。ワークロール(以下WR)替時には、WR 2段積を、中間ロール(以下IMR)替時は上下WR+上IMRの3段積及び下IMRの1段積に分離し各新旧ロールの組替を実施する。一例としてIMR替新ロール組入時の順序を Fig-3 に示し、新IMRのロールショップからミルヤードへの搬入手順を Fig-4 に示す。本設備では、既設機械設備、ロールアセンブリとの取合上非常に複雑なロール組替・移送の手順及びインターロックが必要となったが、DDCコントローラを駆使し、豊富なガイダンス機能を付加することにより全自動化達成率97%及び Table-1 に示す実績値を得ている。また仕上電気制御系の更新も同時期に完了し別報で報告の様に充分な機能を発揮している。

4. 結言 短期間のミル休止日を積み上げての仕上ミル電気制御系の改造であったが、83年9月立ち上げ以降主電動機、制御系、ロール組替・移送とも順調に稼動しており、品質レベルとも好成績をおさめている。

Table 1 Roll change & transfer time (minutes)

	Work roll		Intermediate roll	
	Result	Plan	Result	Plan
Roll change	8.0	7.5	15.0	14.5
Roll transfer (new roll)	15	17	30	30
Roll transfer (old roll)	14	13	23	26

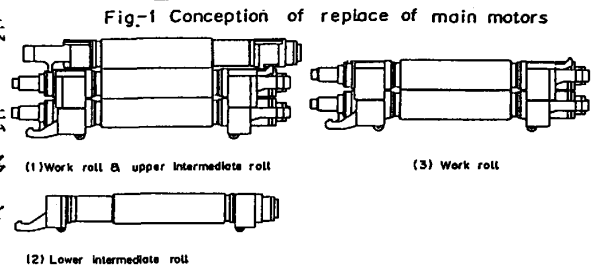
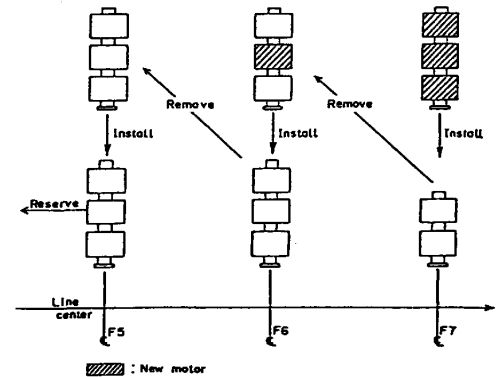


Fig-2 Roll assembly when roll change & transfer

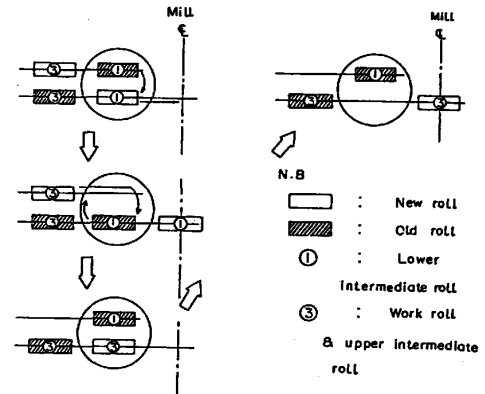


Fig-3 Example of roll change (in case of insert of new intermediate roll)

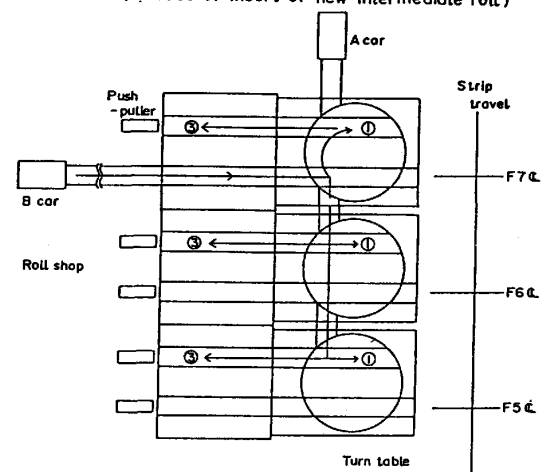


Fig-4 Example of roll transfer (in case of intermediate roll)