

(415) 厚板新スラブ設計法の開発

住友金属工業(株) 制御技術センタ 徳山博子 齊藤 肇  
 鹿島製鉄所 河端 誠 北野幸雄  
 和歌山製鉄所 八柳 博

1. 緒言

厚板注文の近年の小口化・高級化それに短納期化に対する歩留とCC材比率確保の手段として、新しい概念によるスラブ設計法を開発し、当社鹿島製鉄所の厚板生産管理システムでの日々の材料計画にて実用化するとともに、和歌山製鉄所への適用を行ったので報告する。

2. 取合せ問題の概念 (Fig.1)

注文を取合せて、歩留 Max (余剰, クロップ Min) な大板とスラブの寸法を決定する (所謂スラブ設計) ことを狙う。その際、制約条件として製造プロセス条件 (各設備の製造寸法範囲遵守, 且つ極力CC及び連続炉等の低コストのプロセスの多用), オーダ条件 (緊急納期品の優先, 同一向け先オーダの一括処理) を守る必要がある。

本問題は、注文枚数 5,000 件, 重量 10<sup>KT</sup> 以上の大規模且つ複雑な問題であるが、短時間 (10 数分程度) にて解決の必要がある。

3. 新スラブ設計法の概略 (Fig.2)

従来の量産指向のスラブ設計に対し、今回の改善項目は、次の 4 点に要約できる。

- ① 緊急納期品は、優先的に材料請求されるが、この取合せに厚同一で巾差小なる先納期品を追加し (同一注文取り切り条件にもとづく処理), 余剰抑制を図る。
- ② 歩留良好な取合せ (大板) を順々に先取りする従来 (1 パス方式) に対し、注文の取合せ順を変えて再計算する (複数パス方式) を採用。
- ③ ①, ② で得られた大板同志 (巾差有り) を結合して、それが歩留アップになれば採用する。
- ④ 下限板厚同一注文取合せを原則とするも、小ロット・オーダは、板厚僅差の大ロット・オーダに含めて取合せ、ロット拡大を図る。

4. 計算例

新スラブ設計法の適用結果を Fig.3 に示す。

5. 結言

厚板新スラブ設計法は、鹿島・和歌山両製鉄所にて用いられ、歩留・CC比率向上, 余剰成品発生抑制に寄与している。

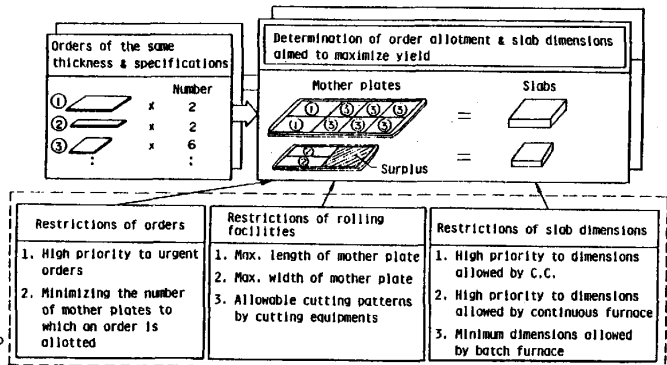


Fig.1. Outline of slab design problem

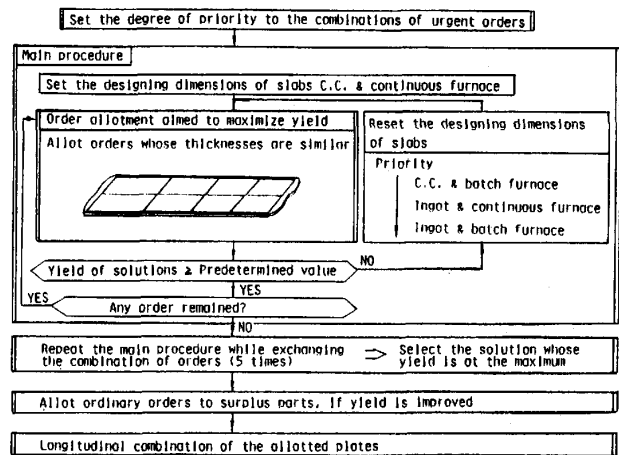


Fig.2. Algorithm of order allotment

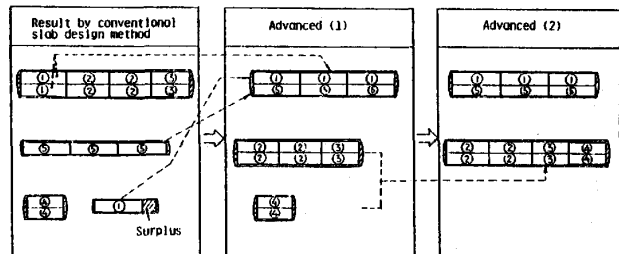


Fig.3. Example of revised order allotment by advanced slab design method