

Diplomarbeit von Otto RUSCHAK, Mai 1978

Thema: KONZEPTION EINER SÄGEANLAGE

(Durchgeführt bei der BASF-Aktiengesellschaft in Ludwigshafen, BRD)

Betreuung: Dipl.-Ing. Helmut Schober

Die Zentralwerkstätte der BASF (Gesamtbelegschaft 50 000 Personen) ist als Serviceabteilung für die chemische Produktion konzipiert. Daher ist ihre maschinelle Ausrüstung darauf abgestimmt, in erster Linie den innerbetrieblichen Anforderungen, die an sie gestellt werden, zu genügen.

Aufgabe dieser Arbeit war es daher, die aufgrund des anfallenden Werkstückspektrums in Frage kommenden Sägeverfahren zu eruieren und die technologisch am besten geeigneten Möglichkeiten einem Vergleich nach wirtschaftlichen Kriterien zu unterziehen.

Die Arbeit besteht aus einem theoretischen und einem praktischen Teil, wobei der erste Teil eine Darstellung der verschiedenen Sägeverfahren mit den Schwerpunkten Bandsäge und Kaltkreissäge umfaßt.

Der zweite Teil der Arbeit hat die gefahrenen Sägeversuche sowie deren wirtschaftlichen Vergleich zum Inhalt. Wobei sowohl auf innerbetriebliche fertigungstechnische wie auch unternehmungsspezifische Gegebenheiten eingegangen werden mußte. Im Rahmen dieser Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen erfolgten auch eine Untersuchung der anfallenden Kosten durch den Schnittverlust sowie eine Analyse der Werkzeugkosten und der Maschinenstundensätze für die verschiedenen zur Anwendung geeigneten Sägeverfahren.

Bei der abschließenden Ausarbeitung eines Investitionsvorschlages wurde eine Zusammenstellung ausgewählter Sägemaschinen - welche für die Sägerei der BASF geeignet scheinen - durchgeführt, zusätzlich wurden mehrere automatische Beschickungssysteme vorgeschlagen.

Dadurch wäre es nicht nur möglich, die Produktivität und Effizienz der Sägerei zu steigern, sondern außerdem würde sich die notwendige personelle Kapazität zur Bedienung der Maschinen auf die Hälfte des derzeitigen Standes verringern.

Diplomarbeit von Felix SUMMEREDER, Juni 1978

Thema: WIRTSCHAFTLICHKEIT DER GleITBAUWEISE IN ABHÄNGIGKEIT VOM BESCHÄFTI-
GUNGSGRAD

Betreuung: Dipl.-Ing. Werner Schröfl

Im Zuge der Rationalisierungsentwicklungen auf dem gesamten Bausektor steht auch die Frage der Schalung immer wieder im Mittelpunkt des Interesses. Auf diesem Gebiet wurden durch die sogenannte "Gleitbautechnik" neue Möglichkeiten eröffnet. Sie wird heute bereits in ziemlich großem Umfang angewendet.

Die österreichischen Bauunternehmungen, welche Gleitschalungen wohl einsetzen, konnten sich bisher noch kaum entschließen, die dafür erforderlichen Geräte selbst zu erwerben. So stellt sich die Situation so dar, daß nur wenige Spezialfirmen dieses Verfahren, welches besondere Geräte sowie einschlägige Erfahrung voraussetzt, anwenden und ihre Leistungen als Subunternehmer anbieten.

Ziel der Diplomarbeit war es, aufgrund kalkulatorischer Überlegungen zu ermitteln, welcher Beschäftigungsgrad sich für eine Gleitschalungsausrüstung ergeben müßte, damit eine Baufirma dieses Verfahren mit eigenem Gerät wirtschaftlich einsetzen kann.

Bei gleicher abgewickelter Schalfläche von jeweils 1440 m^2 und gleichem Querschnitt der in Gleitbauweise herzustellenden Hohlpfilerpaare wurden zwei Varianten angenommen:

Variante A (6 Hohlpfilerpaare mit je 40 m Höhe) und

Variante B (12 Hohlpfilerpaare mit je 20 m Höhe).

Für die Kalkulation wurden die einmaligen Kosten (Holzbearbeitung, Antransport, Herstellen und Montieren der Schalung, Demontieren, Abtransport und Materialkosten) als Fixkosten für das jeweilige Bauvorhaben eingesetzt. Die Kosten für das Umsetzen der Schalung von einem Pfeilerpaar zum anderen ergeben sich variabel mit der Stückzahl der Pfeilerpaare. Die eigentlichen

Gleitkosten stellen sich als variabel entsprechend der Pfeilerhöhe und der Gleitgeschwindigkeit dar.

Die Vorhaltekosten des eingesetzten Gerätes werden aus der erforderlichen Vorhaltezeit, die sich aus der Bauzeit ergibt, ermittelt. Dabei sind die Reparaturkosten lediglich in Abhängigkeit der Vorhaltezeit berücksichtigt. Die Kosten für Abschreibung und Verzinsung, die auch von der Vorhaltezeit abhängig sind, wurden gemäß dem Ziel dieser Untersuchung für verschiedene Beschäftigungsgrade, d.h. Vorhaltemonate innerhalb der Nutzungsjahre, variiert.

Die Untersuchung ergibt nun, daß unter Berücksichtigung aller vorgenannten Kosten, unter Bedachtnahme des durchgehenden Schichtbetriebes der Gleitarbeiten und unter Einrechnung der wahrscheinlich anfallenden Lizenzgebühren die Selbstkosten für die Ausführung von Gleitschalungsarbeiten mit eigenem Gerät für die 40 m hohen Pfeilerpaare zwischen S 67.-- je m² Schalfläche bei einem Beschäftigungsgrad von 0.4 und S 50.-- /m² bei einem Beschäftigungsgrad von 0.98 bzw. bei den 20 m hohen Pfeilerpaaren zwischen S 82.--/m² bei einem Beschäftigungsgrad von 0.45 und S 60.--/m² bei einem Beschäftigungsgrad von 0.95 liegen. Vergleicht man diese Werte mit dem derzeit üblichen Marktpreis, den Gleitbauspezialfirmen für vergleichbare Einsätze als Subunternehmer anbieten (ca. S 70.-- je m²), so stellt sich heraus, daß für die 40 m hohen Pfeiler der kostenentsprechende Beschäftigungsgrad 0.37 bzw. für die 20 m hohen Pfeiler der kostenentsprechende Beschäftigungsgrad 0.61 ist.

Da die angenommenen Querschnitte in der Praxis häufig in der oder in ähnlicher Form vorkommen und da das eingesetzte Gleitschalungsgerät ja auch in gewissen Grenzen variiert ist, könnte man annehmen, daß Bauunternehmungen, die heute immer wieder auf Subunternehmer zurückgreifen, bei selbsteingekauftem Gerät einen Beschäftigungsgrad erreichen müßten, der es ihnen erlauben würde, die Kostenvorteile für ihre Unternehmung zu nützen.