

# 다단계-병렬 흐름 생산시스템하에서의 제품별 로트 투입순서 결정

김 중 순  
계명대학교 산업공학과  
강 석 호  
서울대학교 산업공학과

## 요 약

본 연구에서는 다품종(multiple products) 다단계(multi-stage) 흐름 생산시스템에서의 제품별 로트 투입순서 결정문제를 다루었다. 다단계 흐름생산시스템의 투입순서 결정문제에 대한 기존연구는 각 단계의 기계대수가 1대인 경우에 관한 것이 대부분이지만, 본 연구에서는 각 단계의 기계대수가 복수이고 각 제품의 생산량이 로트로 주어지며, 또한 각 단계마다의 이송이 로트로 이루어지는 것이 아니라 1단위로 이루어지는 생산시스템을 대상으로 하였다. 그리고 각 제품의 생산준비기간은 투입순서와 관계없이 일정하며 앞 단계에서 제품이 도착하지 않더라도 생산준비는 먼저 수행될 수 있다고 가정하였다.

제품별 로트 투입순서 결정문제에서 사용된 성능평가기준(performance measure)은 총작업소요시간(makespan)이며 순열투입순서(permutation schedule)만을 대상으로 하였다. 결정기법으로는 투입순서 결정문제에서 효율적인 것으로 알려져 있는 분지한계법(Branch & Bound)이 사용되었으며 분지한계법에서 이용되는 부분투입순서(partial sequence)에 대한 하한값(lower bound)을 제시하였다.

제시된 기법을 사용하면 현실적인 크기의 제품별 로트 투입순서 결정문제를 적당한 시간내에 충분히 해결할 수 있을 것으로 보인다. 제시된 해법으로 해결된 수 치예제가 주어져 있다.

\* 주요어 : input sequencing, multi-stage parallel-identical machine flow shop, Branch & Bound.