

# 대체가공이 허용되는(가공시간 중심의) FMS에서 기계셀-부품군의 형성 및 최적 운영

노충식\* · 이종태\*

\* 동국대학교 산업공학과

## Abstract

현재까지 수행된 대부분의 연구에서는 셀 형성시 고정된 가공경로(fixed routing)를 고려하기 때문에 FMS의 장점중 하나인 대체 가공경로(alternative routing)를 활용하면 제거할 수 있는 예외적 요소를 발생시킨다. 그러므로 범용기계 중심의 생산 현장에서 각 부품을 가공할 수 있는 기계가 복수인 경우에는 부품의 각 가공공정에 대한 기계의 적합성을 정의할 필요가 있으며 이는 연속적인 적합도 값으로 표시할 수 있다. 한편 이러한 방법은 유연 생산 시스템 설비의 기계셀 구성시, 형성된 기계 그룹의 정보가 작업셀 내에서 애로공정에 대한 작업 대체성의 정도를 정보화하여 특정기능의 고정설비라는 제한성을 극복하여 작업셀 내에서 기계 활용도를 극대화 할 수 있다.

본 연구에서는 단위공정내의 각 기계에 대한 대체가능 정도를 관련공정에 대한 퍼지 멤버쉽 값으로 표시함으로써 유연성이 확대된 셀 생산 방식을 구축하고자 한다. 이러한 방식은 종래의 Crisp한 관계부여 방식에 비해 범용기계와 예외적 요소의 처리를 보다 효율적으로 할 수 있는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 기계셀-부품군 형성에 의한 시스템의 효과분석을 위해 컴퓨터 시뮬레이션을 통해 성능평가를 수행하였다.