

지능형 제어기에 의한 생산계획수립

이 창 훈 · 우 광 방

연세대학교 전기공학과 자동화공학연구실

생산계획 수립의 이론적 접근을 모색하고 생산시스템에서의 공정 정보를 효율적으로 이용하기 위하여 최적화 기법과 전문가 시스템 기법을 통합한 지능형 제어기를 설계한다. 이 제어기는 최적화 기법에 의해 가공 용량을 설정된 범위내에서 가공품의 순서 생산율이 계산되며, 지식베이스의 구성으로 경험적 규칙에 의한 결정 수립이 형성되도록 한다. 설계된 제어기의 성능 평가를 위하여 생산요구량이 작업시간에 대해 일정 또는 변화의 경우에 대한 컴퓨터 시뮬레이션이 수행된다. 이 결과

(1) 최적화 기법만에 의한 공정 정보의 이용이 제한적이다.

(2) 경험적 규칙만에 의한 생산의 경우 적재 가공품의 선정이 부적절하고 기계설비 가동효율과 가공품 흐름율이 저하된다.

(3) 지능형 제어 방식이 일정 요구량의 가공 데이터에 적용시, 최적화 기법에 의한 적재 우선 순위와 지식 베이스를 이용한 결정 수립의 통합으로 적재 가공품 및 적재 시점의 선정이 기기 고장시에도 설정된 생산요구사항을 만족할 수 있었다.

(4) 지능형 제어 방식이 가변 요구량의 가공 데이터에 적용시, 최적화 기법에 의해 급변하는 부하 변동율을 완화시켜 가공품의 적재의 특정시점 집중현상을 방지함으로써 가공품의 흐름의 원활한 제어가 수행된다.