

사출성형 제작 기간 단축을 위한 장비운영 시스템 개발 Development of Mold Making Equipment Management System for Shortening the Lead time

*고현준¹, #박균명¹, 이상용¹, 김영근¹, 김성규¹

*H. J. KO¹, # G. M. Park(gmpark@kitech.re.kr)¹, S. Y. Lee¹, Y. G. Kim¹, S. G. Kim¹

¹ 한국생산기술연구원 금형기술센터

Key words : Korea Institute of Industrial Technology

1. 서론

기업을 위한 장비운영 시스템은 북미, 서유럽에서 2000년대부터 많은 진척이 이루어졌고, 기업 관리 시스템 소프트웨어는 네트워크 인프라를 제외한 모든 컴퓨팅 관련 자원 및 업무를 관리하며, 업무 변경 사항 및 일정 조정관리, 생산 관리, 업무 성과 관리, 문제 처리 및 보관 관리 등의 용도에 사용된다.⁽¹⁾ 소비자의 기호가 다양해지고, 단납기 고품질 제품의 빠른 시장진입을 위해 전 세계의 소비자를 상대로 업체 간 경쟁이 발생하는 현재와 같은 글로벌 경쟁체제 속에서 생존하기 위해서 완성품을 생산하는 기업들은 제품의 표준화, 부품기업의 중층화, 부품의 모듈화, 기술 중심의 부품 전문기업의 육성, 전문기업과 아웃소싱(Out-sourcing) 확대 등의 다양한 전략을 시도하고 있으며, 이에 따라 한 기업 내에서 하던 일을 많은 전문기업 및 기업 내부 여러 조직과 신속하게 협력해야 하는 상황이 발생하고 있다.⁽²⁾ 이러한 제조 환경 아래서, 기업 간의 협력 및 유기적 관계는 매우 중요한 제조전략으로서 이를 효과적으로 관리하고 협력을 유도하고 실시간 차원의 제조현황을 관리하기 위해 IT 기술접목이 불가피한 상황이라 볼 수 있으며, 제품 개발에 있어서 동시공학 기술의 적용이 필요하고, 제품의 품질 향상과 개발주기의 단축이 요구된다.⁽³⁻⁴⁾ 글로벌 경영 시대가 도래 하면서 모든 비즈니스는 고객 지향 중심으로 움직이고 있다. 현재 금형산업의 종사하고 있는 중소기업은 10인 이하의 회사가 대부분이라서 업무가 많고 R&D나 시제품 제작에

많은 어려움을 겪고 있다. 본 논문에서는 한국생산기술연구원 금형기술센터에서 개발 중인 장비운영 시스템은 중소기업의 이런 어려움을 해결하고자 개발 되고 있다.

2. 장비운영시스템 홈페이지



Fig.1 Main Homepage of Mold Making Equipment Management System

중소기업에서 제품개발 및 제작기간을 줄이는 부분은 굉장히 어려운 문제이다. 개발 시점에서 비롯되는 기간의 문제 개발 설계 및 수정기간, 시제품 제작 및 제작을 맞추는 부분은 많은 기술과 시간이 요구 되는 부분이다. 금형을 제작하기 위하여 설계하고 제품을 만드는 과정 까지 품질 문제가 발생 할 수도 있고, 개발기간이 지연되어 납기기간을 놓치는 경우도 빈번히 발생한다. 이러한 문제점을 해결하기 위하여 한국생산기술연구원 금형기술센터에서는 장비 운영 시스템을 개발하였다. Fig.1은 장비운영 시스템의 홈페이지에 대한 그림이다. 현 장비현황 안내를 표시하여 기업에서 어떠한 장비를 사용할 수 있는지 확인 할 수 있고, 한국생산기술연구원 금형기술센터에서 어떠한 장비를 보유하고 있는지 확인 할 수 있다.

3. 세부 홈페이지 구성



Fig.2 Detail Homepage of Mold Making Equipment Management System

홈페이지의 로그인이나 회원가입을 하게 되면 Fig.2 와 같은 홈페이지 구성을 확인 할 수 있다. 실질적인 홈페이지 구성을 위하여 전체적인 장비를 구성해 놓았고 금형기술 센터에 구축되어있는 시스템을 똑같이 구현시켰다. 현 보유하고 있는 장비로서는 방전기, 고속 가공기, 3차원 측정기 및 20가지의 장비를 보유하고 있다. 또한 준비, 가동, 예약, 대기 및 완료, 점검으로 현 장비의 사용가능 여부나 혹은 사용할 수 있는지 쉽게 확인 할 수 있게 5가지의 범례를 두어 실시간으로 상태를 알 수 있게 하였다.



Fig.3 Information of Equipment details

Fig.3~4 과 같이 현 장비 상태를 확인하고 싶다면 장비에 표시되어 있는 번호를 클릭하면 어떠한 장비인지 홈페이지 구성을 확인 할 수 있고 홈페이지 왼쪽 상단에 위치한 예약관리를 클릭하면 나오는 화면이다. 크게 장비사용 예약신청과 월간사용 예약현황 부분으로 나누었고, 여기서 장비 사용을 신청하거나 월간 사용한 내역을 확인 할 수 있다. 또한 fig.3 와 같이 예약일자, 장비명, 업체명, 작업내용, 사용일자, 작업 상태 등 실질적으로 담당자가 현재 진행상황이나 작업 상태를 확인할 수 있도록 실시간으로 업데이트 하게끔 홈페이지를 구축하였으며 엑셀로 저장 할 수 있게 구성하였다. 사용일자의 기간을 정하면 그 기간에

장비사용 내역을 확인 할 수 있고, 장비분류나 장비명에서도 쉽게 확인 할 수 있도록 하였다.

4. 결과 및 고찰



Fig.4 Used of Equipment confirmation system

fig.4와 같이 월간사용 예약현황을 확인하면 그 달에 날짜별로 작업내용을 확인 할 수 있다. 관리자나 사용자가 어떤 장비를 사용하였으며 기간은 얼마나 걸렸는지 쉽게 사용내역을 확인 할 수 있고, 언제 사용 가능 한지 확인 할 수 있다. 입구에 화면을 배치해 현 상황을 파악할 수 있고, 각 장비와 연락 할 수 있는 시스템을 구축하여 실시간 상황을 파악 할 수 있다.

5. 결론

장비운영시스템을 사용함으로써 기업에서 직접 방문하지 않아도 되고 회사에서 직접 확인 할 수 있으며 언제 사용가능한지 알 수 있기 때문에 생산성 및 납기기간을 단축 할 수 있다. 향후 회사를 이용한 현재 진행 상태라든지 담당자와 기업과의 실시간 업무 시스템을 개발하여 생산성 및 납기기간을 더욱 더 줄일 수 있는 방법을 연구해야 할 것이다.

참고문헌

1. D. Y. Lee., Y. J. Choi., K. H. Song., S. W. Lee., H. Z. Choi 2006, "Development of Library for shortening the lead time of Injection Molding Analysis," Journal of the KSPE
2. Donald V. Rosato, Dominick V. Rosato, "Injection Molding Handbook, second edition," Chapman & Hall, 1995.
3. Michael Jackson, Granham Twaddle, Business Process Implementation Building Workflow Systems, Addison-Wesley, 1997
4. Oracle coporation, Oracle Workflow Guide, 2000.