

# 전공정 자동화 현실로

전 세계적으로 포스트 프레스 업계는 시장 과열 및 과다생산에 따라 치열한 경쟁을 하고 있으며 이에 따른 구조조정의 필요성도 제기되고 있다. 그러나 이미 업계에 분포돼 있는 인쇄기 및 인쇄업체의 수량이 워낙 많기 때문에 단기간 내에 대대적인 변화는 일어나기 어려울 것으로 판단되며 합병이나 통합 형태의 점진적인 구조조정으로 시작될 것으로 보인다. 이러한 가운데 포스트 프레스 업계는 다른 분야들과 마찬가지로 업종전문화에 대한 요구가 더욱 거세지고 있다. 전통적인 무선철·중철·양장 제본 방식의 전문성을 고수하던가 아니면, 특수제본을 통한 고부가가치 창출로의 방향을 선회하는 것만이 험난한 업계상황을 헤쳐나갈 방도로 제기된다.

현재 인쇄에 대한 수요는 단통, 소량, 다품종에 대한 경향이 증가추세에 있다. 특히 개인화, 주문 제작화를 요체로 하는 선택적 제본이 점차 늘어가고 있으며 이는 가까운 미래, 최고의 이슈가 될 것으로 예상된다.

지나친 시장과열과 과당경쟁은 감당하기 어려운 포스트 프레스 장비의 가격저하를 초래하고 있다. 예전에는 고품질을 필요로 하지 않는 경우에는 낮은 가격을 무기로 시장을 공략할 수 있었지만 지금은 아무리 낮은 가격이라도 일정 수준 이상의 품질을 갖추어야만 시장에 입성할 수 있다. 그럼에도 불구하고 과열경쟁은 신기술 개발의 촉매작용을 하고 있다는 긍정적인 측면이 있다.

특히 작업시간은 물론 준비시간·전환시간을 단축함으로써 빠른 시간 안에 고품질의 제품을 제작해야 한다는 고객들의 요구는 훌륭한 채찍질이 된다.

각 공정의 단계들을 통합하는 토털 서비스 개념도 더욱 강조되고 있다. 하나의 업체에서 인쇄에 대한 기획에서부터 인쇄, 제본, 발송에 이르기까지 모든 공정을 소화하는 토털서비스는 이제 인쇄업계의 화두로 여겨지기 시작했다.

원가 절감 압력이 늘고 있을 뿐만 아니라 생산 흐름과 공정을 개선하고 시스템 통합과 작업준비시간 및 전환시간을 줄여 생산성을 높이려는 노력이 구체화되고 있다. 또한 한 기계를 통해 여러 가지의 작업을 소화할 수 있는 생산의 유연성을 높이는 제품에 대한 수요도 지속 늘어나고 있다.

## 제본기

무선철 : 대체적인 기술흐름은 작업준비시간 및 작업전환시간의 단축에 초점을 맞춰졌다는 것으로서 최근 몇 년 사이에 무려 50%에 달하는 절감이 이뤄졌다. 또한 작업의 유연성이 좋아 다양한 작업을 소화할 수 있으며 작업검색도 용이해 이전 작업에 대한 재작업이 간편하고 CIP4 실현을 위한 데이터 확보도 가능한 제품이 늘고 있다.

이러한 경향은 기계 조작원들의 감각과 경험에 의해 의존했던 이전의 작업 상황을 기계의 자동 조작을 통해 실현시킴으로써 미숙련자도 일정한 교육만 받으면 성공적으로 작업을 수행할 수 있게 한다.

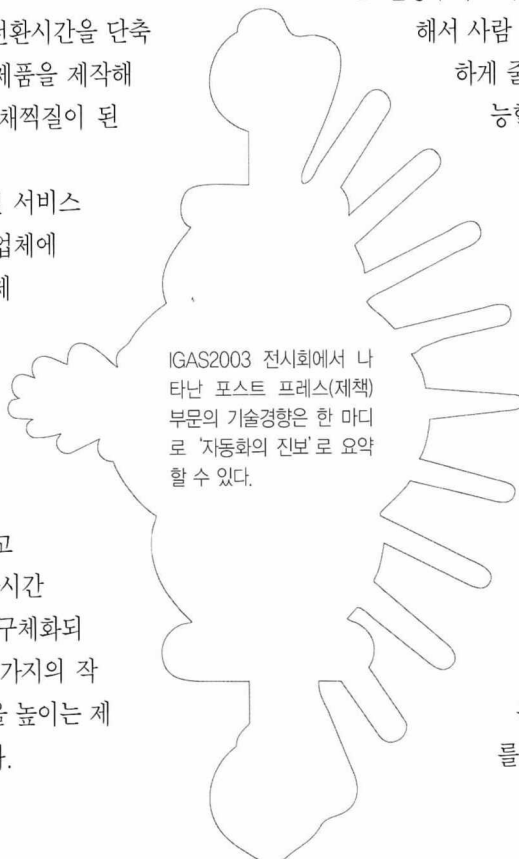
폴리우레탄 접착제의 사용이 증가추세를 보이고 있다. 폴리우레탄 접착제는 1mm에 달하는 일반 핫멜트 접착제의 1/3 수준인 0.3mm에 불과하지만 그 강도는 더욱 우수하다. 또한 두께가 얇기 때문에 책의 펼침이 훨씬 자유롭고 재활용도 가능한 것으로 알려지고 있다. 개발된 지 20여년 되었지만 국내에서는 아직 활용사례가 많지 않다. 그러나 일본 업계에서도 인기가 상승되고 있어 국내에도 곧 도입이 시작될 것으로 기대된다.

중철기 : 터치스크린을 장착, 각 공정을 스크린을 통해 관리하는 시스템이 점차 자리를 잡아가고 있다. 메뉴에서 요구하는 일정수치만 입력하면 각 개별 장치들이 스스로 세팅을 해서 사람 손으로 일일이 세팅해야 하는 시간을 현격하게 줄여주고 있다. 전 작업공정의 자동화가 가능할 뿐만 아니라 정합, 삼방, 중철 부문 개별의 자동화도 가능한 장비들이 소비자들의 요구에 맞게 개발되고 있다.

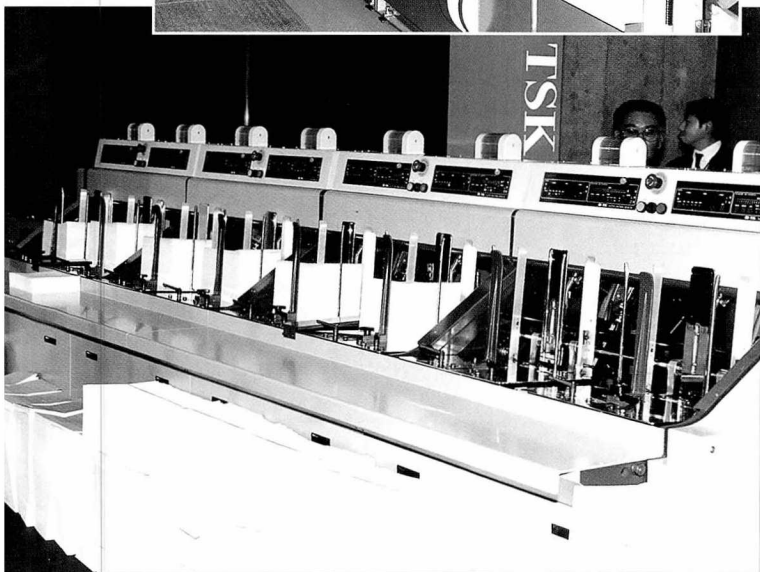
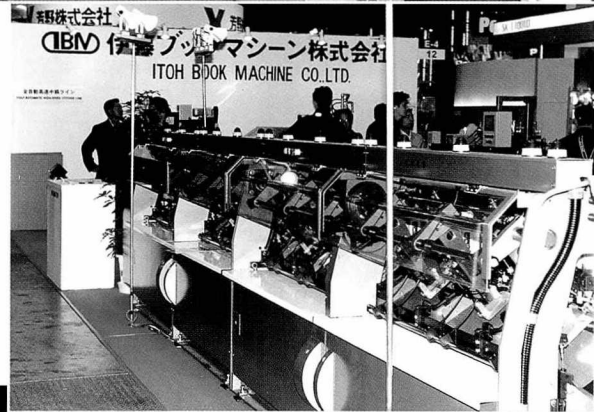
작업이 끝난 후 작업자료를 분석하고 축적하는 동안 일일 평균 생산량, 각 부문의 고장에 대한 발생빈도 및 원인을 자가 진단하는 기능을 갖추고 있다. 자가 진단 기능은 기계의 효율적인 관리는 물론 작업관리를 한 번에 그치지 않고 지속적으로 할 수 있게 도와준다.

## 재단기·접지기 등 주변기기

전 세계적으로 포스트 프레스 관련 전문인력은 충분치 않다. 이는 기계의 자동화를 통해 재단기뿐만 아니라 재단기 주변기계를



IGAS2003 전시회에서 나타난 포스트 프레스(제책) 부문의 기술경향은 한 마디로 '자동화의 진보'로 요약할 수 있다.



에 대한 자동화 요구로 이어지고 있다. 기계의 자동화를 통해 비전문인력도 장비를 다룰 수 있도록 하기 위함이다.

실제로 재단관련 공정에서 재단사가 관여하는 시간은 20%

내외에 불과하다. 80%에 가까운 시간이 재단을 준비하는 공정, 이후의 공정에 들어가는 것으로 자동적재기, 자동트리밍기 등 주변기기의 자동화가 시급히 요구되고 있다. 자동 재단기는 재단용지의 윤곽만 지정해주면 자동으로 재단 프로그램을 입력, 작업을 수행하는 방향으로 개발되고 있다. 또한 각 장비간의 네트워킹 실현, 전 공정의 체계적인 관리가 가능토록 했다.

일반적으로 자동화에 어려움이 따르는 칼-타입 접지기와는 달리 자동발체타입의 접지기는 거의 자동화가 이뤄졌다. 특히 이전의 접지기를 사용할 때는 주도적인 조직원 외에 작업을 도와주는 보조 인력이 한 명 더 필요했던 것에 비해 공정의 자동화를 실현, 1명의 직원이 달리버리까지의 전 공정을 담당할 수 있는 라운드형 접지기의 호응이 높아지는 추세이다. 공정의 자동화는 작업의 일반화를 도모, 고품질을 실현하고 있다. 또한 수작업으로 행했던 인쇄물의 압축작업을 압축기를 장착함으로써 시간절약은 물론 품질의 질을 한 차원 높이고 있다.

이와 같은 추세에 따라 최근에 선보이는 대부분의 신제품은 JDF와 CIP4가 가능하도록 개발되고 있다. 특히 경영정보 시스템, 프리 프레스, 프레스, 포스트 프레스 전 과정을 통합시킴으로써 고객의 보다 큰 이익을 실현할 수 있도록 하는 데 초점이 맞춰지고 있다.

한편, 2004년 드루파 전시회에서는 작업 흐름 통합 시스템, 속도 및 실 생산량 증가, 디지털 인쇄 장비와의 인-라인 마무리 공정의 솔루션 제공 등과 관련한 많은 다른 신형 기계들이 선보일 것으로 예상된다.

〈조갑준 기자〉