



인쇄후가공 수동에서 자동 발빠른 행보

전반적으로 인쇄장비의 제작은 인쇄용지의 빠른 면 전환과 단종 인쇄에 대한 요구에 부응한다는 목표 아래 셋 업과 변화를 더 쉽게 하기 위한 방향으로 진행된다. 이러한 현실 속에서 인쇄 후가공 분야가 프리프레스와 프린트 룸 분야의 발달에 뒤떨어지지 않도록 변화하는 것은 인쇄기의 인쇄용지와 플레이트 생산에 대한 부분으로 매우 간단하다.



주요 후가공 장비 제조업체들은 프리프레스 및 인쇄업체 그리고 CIP4 조직 사이에서도 대표적인 위치에 있지는 않더라도 중요한 회원으로는 자리하고 있다. 이 모든 업체들은 작업의 완전한 통합을 목표로 일하고 있다. 잡지, 브로슈어, 책, 카탈로그가 기획 단계에서 JDF의 아이디어가 적용된다면 제품을 생산할 때 사용되는 프리세트 기계류로 활용되는 정보의 통합을 통해 제조시간을 단축할 수 있다. 결정적으로 작업의 첫 단계에는 프리세트 정보 수치들이 필요하지 않아 키를 잘못 입력해서 생기는 데이터 오류를 피할 수 있다.

엔지니어링 분야의 새로운 아이디어는 방법의 변화를 불러일으키며 이를 토대로 기계들도 고안된다. 정보기술에서의 진보는 데이터 네트워크 안의 중철기, 제본기, 접지기 등을 통해 실현되고 있다. 즉, 자동 작업준비와 콘솔 제어 시스템은 원격 관리를 실현, 조작과 관련한 직원들의 많은 짐들을 덜어준다.

그러나 가장 커다란 변화의 매개는 JDF로부터 온다. 작업 한 끝에서 다른 끝에 이르는 프로덕션 데이터 포맷은 프린트 영역에서 넓게 응용되고 있다. 윌렌베그, 물러마티니, 하이텔베그 등의

● JDF를 통한 각 공정의 통합

JDF에 대한 두 번째 중요한 사안은 작업 실적과 향상에 대한 정보가 취합되고, 중앙 포인트로부터 돌려 받거나 고객이 이용 가능하도록 한다는 점이다. 이에 따라 생산 일정과 비용은 더욱 용의주도하게 관리되고 고객들과의 관계는 더욱 깊어질 수 있다. 그러나 JDF는 작업장에서 나머지 후가공 영역 전 범위에 이르는 작업은 아직 완벽히 수행되지 못했다. 전 세계 각 회사들은 2004년 드루파 전시회에서 발표할 것을 목표로 중철기, 재단기, 제본기를 연결시키는 획기적인 작업을 위한 JDF의 아이디어에 대해 시험하고 있다.

이러한 노력을 하고 있는 전문 장비회사 사이언스소프트웨어의 업프론트(UpFront)소프트웨어는 JDF 실행을 위한 주요한 프로그램으로 알려졌다. 이는 제품을 인쇄하는 것과 관련, 접지기와 중철 라인의 임포지션 세팅, 또는 이를 위한 필요 수치 입력에 관한 내용이다. 사이언스소프트웨어 벨기에 사무소의 폴 버윌트는 “프린트프로덕션포맷파일이 재단하고 접지하기 위한 데이터를 세우는 것과 중철 장

프리프레스 분야에서 변화를 줬던 CTP가 제책업에서도 비슷한 충격을 주기 시작했다. 성능이 진보된 장비는 수동 조작을 대체하고 있으며 생산성에서도 비약적인 발전을 이뤘다. 이는 인쇄업체가 하나의 공장에서 더 많은 후가공 공정을 관리할 수 있도록 지원한다.

간편 조작에 대한 증가하는 요구사항은 작업 오류를 진단하는 단계에 대한 문제를 해결함으로써 이뤄질 것이다. 또한 운반대(플리타이저), 스테커, 쉬링크 래핑 기계에 대한 갖가지 요구는 스텝블로어 직원들의 자격조건을 끌어준다.



또한 물리마티니는 “중철 라인은 인쇄 작업이 대체로 단통이기 때문에 크게 영향을 받지 않는다”면서 “이 설비는 인쇄기에서 자동 작업준비 특성만큼 중요해지고 이와 같은 자동화는 쉬프트 당 세 개 이상의 작업 전환이 있다”고 판단하고 있다.

● 디지털프린팅과 JDF

디지털 프린팅은 한 시간 안에 시행할 수 있는 여러 작업과 자동 준비와 관련한 주요특성들에 의해 더욱 많은 프리미엄 자본매출을 만들 수 있다. 전통적인 후가공 라인을 사용함으로써 많은 용지의 낭비가 발생할 수밖에 없었다. 그러나 이러한 방법은 진부하기 때문에 완전하게 운영되는 디지털 작업이 요구되고 있다. 디지털프린팅을 통해 용지 및 기타 모든 부분의 낭비는 철저히 최소한의 수준에서 머물 수 있게 된다. 그 결과로서 전통적인 북클릿, 나선형 제본 제품, 림프 제본 책 생산의 후가공에도 디지털 기계류가 사용된다.

이러한 물리적인 연결을 깨기 위해서는 각 생산라인에 편입되는 모듈라 후가공 옵션이 제기됐다. 이 외에도 디지털 인쇄기는 복잡한 공정이 필요하지 않으며 전문 후가공 장비는 생산라인에 대한 후가공 모듈을 연결함으로써 주문 제작된 인쇄기와 함께 사용된다.

스위스 인쇄 후가공 제조업체 훈켈러는 오랫동안 제품의 다양한 기능의 개발과 디지털 제품의 성장을 반영하는 시스템을 제공함으로써 분야의 리더 자리를 지켜왔다.

디지털 인쇄 발달과 관련한 면에서 보면 인쇄량이 증가할 때, 후가공 시스템 자동화 기능의 추가 필요성도 제기되지만 이를 더욱 효율적으로 이끄는 진정한 동력은 없었다. 확실한 양의 손실이 발생하기 때문에 항상 휠과 클램프를 사용하는 약간의 조정을 위한 시간이 대두됐다.

이에 디지털 인쇄와 특수 개인화 디지털 인쇄물의 통합은 필수적이다. 자동 셋업은 이와 같은 실험을 대체해 왔으며 아웃세트로부터의 오류 방법들과 정확성도 필수적이다. 훈켈러는 그것 모두를 스스로 구비하지는 못했다. 반면에 재팬호라이즌에서는 프리프레스와 호라이즌의 북클릿 제작기, 중철기와 제본기 사이에서 JDF 인터페이스를 세웠다.

재팬호라이즌은 한 부서가 하나의 콘솔 네트워크로부터 많은 기계에 이르기까지 제어되도록 하는 CIP4 인터페이스 i2i 프로그램으로 업무를 시작했다. 이는 비숙련 직원이 많은 용지의 적재와 하역의 임무를 수행하고 있는 동안에 한 명의 유능한 오

비 데이터를 제공해왔다”고 설명했다. 또한 “우리는 업프론트에서 물리마티니의 암리스(Amrys : Automated Make Ready System)제어 시스템을 연결한 많은 고객들을 갖고 있다”며 “하이텔베르크 중철기들과의 연결도 시험하고 있다. 확실히 시간이 절약되고 있으며 몇몇 미국 고객들과도 함께 일하고 있다”고 밝혔다. 이와 관련 개발계획은 드루파 전시회 이전에 개발을 완료함으로써 JDF를 실행할 수 있도록 하는 방향으로 진행되고 있다.

버윌트는 “우리는 접지, 중철과 림프 바이딩 라인을 위한 MBO, 올렌버그, 물리마티니와 연관된 몇몇의 알파 버전이 있다. 2003년말을 전후에 데이터를 확보했다”며 덧붙였다.

물리마티니는 후가공 라인의 세팅 프로덕션 포지션과 스토링을 위한 암리스(Amrys)에 이상적으로 적합하다. 물리마티니의 제품을 사용하는 회사들은 잡지와 규격 포맷의 책들과 같은 전형적인 반복 작업을 하는 곳에서 작업준비 시간을 줄이는 데 대한 효율성을 확인했다.

페레이터가 기계를 셋팅하고 조작하는 것을 모니터 하도록 한다. 최근에 호라이즌은 CIP4를 채용했고 완전한 JDF의 수행을 향해 전진하고 있다.

● JDF는 각 작업을 유연하게 연결

JDF와 관련, 후가공의 필수 요구사항 및 솔루션은 작업의 완전한 유연성은 없지만 통합 인라인 후가공의 기본사항과 다른 솔루션 등으로 사용될 것이다. 호라이즌은 더욱 생산성이 높은 중형 임무를 수행하는 소규모 시스템의 전통적인 중심지역으로부터 확장되고 있다. 호라이즌은 중철기가 어떻게 보이느냐 그리고 제본기가 어떻게 조작되느냐에 대한 전통적인 개념에 도전하는 생산된 시스템의 다른 관점을 가진 문제들을 제기하고 나선다.

프리프레스 분야에서 변화를 꾀던 CTP가 제책업에서도 비슷한 충격을 주기 시작했다. 성능이 진보된 장비는 수동 조작을 대체하고 있으며 생산성에서도 비약적인 발전을 이뤘다. 이는 인쇄업체가 하나의 공장에서 더 많은 후가공 공정을 관리할 수 있도록 지원한다.

간편 조작에 대한 증가하는 요구사항은 작업 오류를 진단하는 단계에 대한 문제를 해결함으로써 이뤄질 것이다. 또한 파렛타이저, 스택커, 쉬링크 랍핑 기계에 대한 갖가지 요구는 스톱플로어 직원들의 자격조건을 줄여준다.

● 하이델베르크는 전 공정을 통합

JDF 워크플로우를 가능하게 하는 하이델베르크의 프리넥은 시그나스테이션으로부터 셋업 데이터를 제공할 수 있다. 이것은 ST400 중철기 셋업을 위한 속도와 최신 스탈(Stahl) 접지기를 준비하기 위해 사용돼 왔다. 프리넥 네트워크로의 연결을

가능토록 하는 재단기들에게 더 적합한 솔루션은 컴퓨컷(Compucut)이다. 또한 재단기의 오프라인 연결과 온라인 프리넥으로 분리된 콘솔, 프리프레스 워크플로우와 MIS 응용 프리난스 등이 사용된다.

이는 후가공 커뮤니케이션 시스템에 속한다. 다음 작업을 위한 데이터는 사용되는 장비의 복잡성에 따라 키가 들어가거나 혹은 다운로드 되는 시스템 서버의 입력 세팅으로부터 처리될 수 있다. 각 부문의 낭비와 관련한 모든 단계들과 실제 운영 횟수는 코스팅과 프로덕션 제어에서 더욱 확실한 정확성을 위한 MIS로 돌리는 방향으로 이뤄진다.

하이델베르크 포트폴리오의 최신 개발 제품은 2분 안에 데이터 셋업이 가능한 ST400 중철기이다. 디지털 데이터의 적용에 관해 엔지니어링 부문에서 특별한 발전을 보인 제품은 아니다. ST-4000은 포지셔널 세팅, 다이렉트 드라이브, 드라이브 샤프트의 압박을 자유롭게 하기 위해 디지털로 제어하는 중철 장비를 작동하기 위한 서보모터를 사용한다.

이를 통해 많은 인쇄기, 특히 웹 머신에서 점차 유행하는 기술이 되고 있다. 그 결과로 ST4000은 피딩 모듈을 출입, 혹은 카드 인서터와 트리밍 유닛의 추가와 삭제를 가능케 한다.

버클 플레이트와 캘리퍼를 세팅하기 위한 서보를 사용함에 따라 스탈 접지기에 의한 유사한 접근방식이 적용되기도 한다. 이 기계의 개념을 증명하기 위해, 하이델베르크는 다른 후가공 시스템 개념도 확실히 소개하고 있다. 다른 회사 개발제품과의 비교 및 경쟁을 위해 드루파2004 전시회에서는 모듈라 접근사용과 관련한 기술을 선보일 계획으로 알려졌다.

(본고는 영국의 인쇄분야 전문잡지 프린팅월드의 편집장 개레스 위의 글을 정리한 것이다.)

(조갑준 기자)

중 이 치 수

전지(全紙)치수는 규격치수와 규격외 치수가 있다.

규격치수로는 A열 전지와 B열전지가 있고 규격외 용지도 있으나, 역시 일반 인쇄물에 사용되는 것은 규격치수이다.

인쇄물의 재단 치수는 표와같다. 종이로 만드는 인쇄물의 치수는 규격이 정해져 있다.

표와 같이, 치수의 번호가 1, 2, 3으로 하나씩 나아감에 따라 면적이 반으로 된다. 그 관계를 규격에 의한 방법으로 나타낸 것이다. 보통 0의 크기를 전지배판, 1의 크기를 전판, 2를 반절내기, 3을 4절내기, 4를 8절내기, 5를 16절내기 등으로 부르고 있다. A판과 B판을 비교하면 B판 쪽이 크고, 면적으로는 B판이 A판의 약1.5배가 된다. A판과 B판을 큰 편부터 늘어놓으면, B0>A1) B1>A1)B2)A2로 된다.

종이를 셀 때의 최저 단위는 물론 '장' 이지만, 인쇄용지의 단위로는 '연' 을 사용한다.

연이란 종이 전지 500장을 말하고, R로도 표시한다.

종이를 거래할 때에는 1연이라든지 1.25연이라든지 하는 형식으로 한다. 다만 이것은 비교적 대량으로 사용하는 경우이고, 그다지 대량으로 쓸 필요가 없는 종이는 장 또는 '포' 로 세는 수도 있다. 연은 종이의 두께를 표시하는 데도 깊은 관계가 있다.

종이의 두께는 kg으로 표현되지만, 이것은 1연에 몇 kg인가하는 식으로 두께를 표현하고 있다. 즉, 같은 품목으로서 같은 판형의 종이라면, 무거운 쪽이 종이가 두껍다는 것을 알 수 있다.

이와같이 A판과 B판의 종이 크기가 다르기 때문에 같은 두께의 종이라고 표시한 kg 수가 다르다고 하는 것도된다. 보통의 도서를 예로 들면, A판의 40kg 전후의 종이 사용되는 수가 많다. 이것을 B판으로 고치면 약 60kg으로 된다. 따라서 종이의 두께를 표현할 때에는, 반드시 무슨 판의 몇 kg의 종이인가를 분명히 말해야 한다.