



특집 2

지류인쇄에 대한 소고

김충인 / 금풍실업(주) 이사

1. 서론

날이 갈수록 다양해지고 고도성장을 실현하고 있는 정보화의 흐름은, 인쇄분야에도 지대한 영향을 파급시키어, 무한한 표현방법의 창출과 함께 관련 인쇄문화를 가일층 진보시키고 있다.

이러한 시대적 배경하에서, 인쇄문화의 근간을 형성하고 있는 지류인쇄를 세밀히 고찰한다는 것에 그 방대함과 복잡다단함을 감안할때, 실로 어려운 일이므로, 다소 지엽적이기는 하나 필자가 소속하고 있는 지대업종(특히, 소·경포장분야)을 중심으로 개략하고자 한다.

2. 지류인쇄에 있어서 중요성

가장 자연적인 피인쇄체로서의 지류는 인간 문명과 근대산업의 발전과 함께 성장되어 왔으며, 수없이 많은 종류와 그 다양성은 각각 용도별 해당 지류의 특성이 있어 사전에 지류별 특성을 파악하고 그 성질에 맞는 최적조건을 활용치 않으면 소기의 인쇄효과를 득하기가 어렵게 된다. 따라서 지류에 인쇄시 그 적성을 감안하여 인쇄하되, 첫째로 못 지류는 수분 친화성이 강하여, 공기중의 습기 영향에 상당히 민감하게 반응한다는 것을 인식해야만 한다.

제절적·기후적 여건을 무시하거나 보관상태가 불량한 지류를 인쇄할 경우 지류의 처짐, 주름 및 잉크 전이도 등에 영향을 끼쳐 불량한 인쇄상태가 될 가능성이 높다.

그리고 필름류보다는 대전경향 및 수축성이 낮기는 하나 지류에 포함된 함수량에 따라 정전기 발생 및 수축·신장이 발생될 소지도 있어 바라는 인쇄효과에 악영향을 줄 수 있다.

둘째로 지류 자체 지질을 사전에 면밀히 점검 적합한 용도별 지질을 선정·인쇄할 필요가 있다. 지분여부, 평활도, 광택도, 흡유도, 백색도, 인장·표면강도 등을 분석하여 가장 적절한 지질을 선택·인쇄해야 한다. 왜냐하면 동일 인쇄기종, 인쇄기술, 잉크, 판을 사용해도 피인쇄체의 지질이 상이할 경우 인쇄적합성 및 그 효과는 전혀 다른 결과를 얻을 수 있기 때문이다.

셋째로 인쇄를 하는데 필요한 요소인 원고, 판, 인쇄기종 등은 차치하더라도, 표현재료인 잉크의 선택에 최우선주의가 필요하다.

인쇄방식 및 그 물성에 따라 잉크도 그 특성을 달리하나, 원하는 색감, 농도, 광택도 등의 인쇄표현을 위하여는 해당 지류 및 도안에 가장 적합한 표준배합비율의 잉크를 선정하여, 조색 및 배합율을 사안에 따라 지류와의 궁합을 효과있게 맞추어야 한다.

결론적으로 인쇄방식별·인쇄기종별로 필요 적정한 지류를 용도에 맞게 선택하되, 상기에 서술한 특성 및 요구조건을 충족시켜야만 기대 하는 인쇄효과를 얻을 수 있듯이, 지류인쇄에 있어서 중요시되는 여러 요인중 가장 기본적인 사항에 충실해야 할 것이다.

3. 인쇄방법

인쇄방법은 소·경포장 분야를 중심으로 판 식에서 분류할때 보통 3가지 대표방식으로 평 판인쇄, 블록판 인쇄, 오목판 인쇄이다.

먼저 평판인쇄의 경우 원고를 P.S판으로 소 부시킨 후 특정인쇄기를 통하여 전용 잉크를 소부판으로부터 탄성적 고무롤러 등에 전이시 키고, 롤러와 피인쇄체를 접촉·인압으로서 인 쇄하는 방법이다. 옵셋인쇄가 주종을 이루고 동 인쇄를 위한 전용 인쇄기 및 잉크(유성)가 사 용되고 인쇄지류도 주로 편(sheet)으로 된 평 활도 및 고광택이 좋은 지류(예: 아트지 등)가 이용된다. 고정세·고휘도의 정밀인쇄로서 화려 한 색채 및 다양한 인쇄효과를 얻는데 탁월, 대 중적 인쇄에서 가장 고급화된 방법이다.

오목판 인쇄는 대표적으로 그라비아인쇄방법 을 생각할 수 있는데, 원고를 사진제판에 의하 여 인쇄할 동판에 부식한 후 잉크가 전이되도 록 얇은 홈을 형성시킨다. 이를 잉크가 직접 쇠 판에 전이하여 피인쇄체에 인쇄하는 방식으로, 부식·홈 형성방법에 따라 부메랑·헤리오 방 식 등으로 구분되어지며, 포장재료의 대량 소비 시대를 계기로 일반화되었고, 세계적으로도 가 장 보편화된 대중과 친밀한 인쇄방법이다. 이 방법은 모듈타입의 IN-LINE화된 전용 인쇄기

및 잉크가 사용되며, 사용지류는 주로 ROLL 타입의 다양한 용지가 용도에 맞게 이용되어복 합포장재는 물론 출판 및 산업용 특수인쇄로가 지 발전되어가고 있으며 옵셋인쇄보다 경제성 및 생산성이 우수해 상업인쇄물의 가장 일반적 인 주류를 이루는 인쇄방법이다.

끝으로 블록판 인쇄에 있어 플렉소 인쇄방법 의 경우 원고/필름을 유연하고 탄력성을 지닌 고무판 또는 감광성 수지판을 사용·제판한 후 동 쇠판과 유동성이 높은 잉크를 조합하여 인쇄 기의 판동에 설치·유관 인쇄롤러(예: 고무롤 러·아니록스 롤러 등)와 압동의 저인압(Kiss-Touch)방식으로 쇠판에 잉크가 전이되어 인쇄 하는 방법이다. 전용 인쇄기 및 잉크의 사용지 류·용도 등은 그라비아인쇄방법과 유사하다.

4. 인쇄종류 및 잉크

4-1. 옵셋인쇄

선명도 등 인쇄성이 가장 수려한 고급인쇄로 서 고광택지 등 사용지류도 품질·특성이 우수 하고 잉크 또한 고정도 잉크(유성)가 이용된다.

4-2. 그라비아 인쇄

가장 광범위하고 다양한 인쇄로 대량 생산방 식의 DRY PRINTING인쇄인데, 인쇄성은 옵 셋방법보다 다소 저하되나 경제적이고 범용적인 측면에서 보편화 되고 있다. 주로 착색제, 매체, 첨가제로 조성된 잉크도 피인쇄체 적응력이 무 난하여 대중적 인쇄방법으로는 손색이 없다.

4-3. 플렉소 인쇄

상기 그라비아인쇄와 양립되는 인쇄로서 한



특집 2

때는 CONVERTING의 한 부문으로서만 인식되기도 하였으나, 인쇄의 간편성, 경제성, 환경성, 생산성, 보편성 등에 의거 또한 80년대이후 플렉소인쇄기술의 급진전화되면서, 재평가 받고 있는 인쇄이다. 인쇄물의 다양화·생활패턴의 급변화·소량 다품종화·단납기 및 개성강화로 포장분야인쇄에 만연되고 있고, 전용 인쇄기도 과거의 STACK 타입에서 CNC CENTRAL IM PRESSION 타입으로 개선되고 있는 등 구미 선진국을 중심으로 국내 가장 발전성이 증가한 인쇄방법이다.

유성·수성 INK 외 근래에는 U.V잉크까지 사용되고 있으며 그라비아인쇄대비 분야 및 용도에 따라 그 품질 및 인쇄성에서 우수성을 입증하고 있는 향후 관심이 집중될 인쇄방법이다.

5. 국내수준

국내 지류인쇄분야는 대부분이 구조상 취약한 배경을 안고 있는 바 영세성·부가가치 창출의 저조·노동집약적·고기술인력부족·도시형·내수위주 등 여러 제약조건이 그것이다.

90년 이후 시장개방화 조류·고성장·수요자 중심으로의 시장급변 등에 의거 국내 인쇄시장 규모도 점차 확대하였고, 일부 업종별로는 인쇄 지류 및 사용 INK는 물론 유관 인쇄기기도 상당히 선진화 되기도 하였으나 아직도 품질향상 및 안정을 기반으로 합리적인 인쇄문화의 발전을 위한 지원책 및 자구책이 다소 낙후된 여건 회복을 위해 실로 필요하다 하겠다.

지류인쇄에 필수요소인 원고·제판·잉크·지류·인쇄기에 있어서 품질·기능·기술개발·성능·다양성·독창성 등이 선진국에 비할

단계가 아직은 아닐 수도 있으나 그 가능성을 이제는 제시해야 할 단계하고 생각되어진다.

이러한 현실적 배경하에서도 국내 지류인쇄는 광범위하고 다양한 지류(예: 포장용지·크라프트지/백 크라프트지, 박엽지, 골판지, 합성지, 코팅지, 라이너지, 카톤지, ROLL지, 도공 및 비도공지, 티탄지, 전사지, 각종판지 등)에 포장용·출판용·건재·의료용 및 기타 상업·산업용 인쇄를 두루 보전하고 있으며 해가 갈수록 용도별 지류의 특성을 활용한 인쇄성의 증진을 시현하고 있다.

앞서 언급한 바와 같이 표현창출의 무한함과 개성강조 시대가 도래하여 독특한 NEED·소량다품종·복합인쇄강화에 맞는 인쇄표현이 만연되고 있으며, 칼라경향도 다색·별색위주로 점차 전환되고 있는 실정이며 고농도·고휘도·고정세 등 고급 인쇄효과에 대한 소구력이 증대되고 있다. 따라서 시대적 요구사항에 국내 지류인쇄가 점진적으로 부응하기 위해서는 인쇄용도별 지류자체의 품질안정성 및 향상을 최우선 기본과제로 하여 잉크 및 선진·첨단 인쇄기종의 도입과 기술축적 등이 필요하고 아울러 지류인쇄 수요계층도 인쇄별 특성 및 용도별 인쇄내용에 대한 이해가 업계와 함께 공유되어야 한다고 생각한다. 그리하여 시장이 바라고 수요자의 원고가 가장 자연스럽게 수용될 수 있는 지류인쇄가 시현될 수 있을 것이다.

6. 외국의 경향

구미 선진국의 지류인쇄 경향은 점차 환경과 자원 및 정보화 문제에 입각한 추세로 진행되고 있다. 또한 수요의 다양한 요구에 부응하는 제

품의 차별화·고급화·품질 안정화에도 지속적인 노력을 경주하고 있다.

먼저 지류는 용도별 인쇄적성에 맞는 제품개발이 활성화되어 사용 잉크·사용 인쇄기종에 부합됨이 완별할 수 있도록 실용되고 있는 실정이다. 잉크도 작업환경까지 감안한 U.V잉크의 보다 균일하고 안정되고 고선명도 제품이 다양하게 지류인쇄에 적용되고 있으며 인쇄방식별 인쇄기종도 첨단 소프트웨어를 탑재하여 보다 성력화된 설비로서 자동화·고정밀도·고생산성·저에너지화를 가능케 하고 있다.

또한 관련기술인력의 양성과 함께, 인쇄의 기본요소중 중요한 상기 환경구축에 지대한 관심과 지속적인 개발을 집중하여 21세기를 향한 인류의 인쇄문화를 정립하고 있는 것이다.

따라서 실용화에 기반을 두고 보다 효율적이고, 산업공동체적인 인쇄분야의 발전을 위하여, 인쇄시장을 이끌어 가는데 인쇄기 제조업체·잉크 제조업체·지류 생산업체, 제판업체 및 시장과 수요자가 동일선상에서 함께 노력하고 있으며 그 결과 결코 여타업종과 괴리를 보이지 않는 소프트웨어적 풍요로움을 내재하는 경향으로 독특한 인쇄문화를 창출하고 있는 것이다.

7. 결론

앞에서 언급한 바와 같이, 시장은 세분화되고 있고 생활패턴 및 소구력의 다양화는 다품종 소량화를 가속시키고 있으며, 품목별 전문화 경향과 함께 고급화, 저가격화가 양립되고 있는 지류인쇄분야에 있어서, 인쇄본질에 국한하는 제반 문제외에도 환경·자원·정보화 문제는 타산지석이 될 수 없는 실정이다.

여러가지 판식과 다양한 인쇄기의 조합으로만 생각되었던 오늘날의 인쇄기술도 여타업종의 변화와 발전에 부합·순응하지 못하면, 그 생명력과 향후의 존립성은 크게 제약받을 것으로 생각되어진다. 따라서 국내 지류인쇄분야가 한 걸음 선진화에 접근하기 위하여는 첨단 인쇄기술 및 인쇄기종의 지속적인 접목·정부·업계 공동의 기술인력양성 및 기술개발지원·업체간 전문화 추구 등 거시적 환경 조성의 개혁외에 지류와 INK 생산·제조·수요업체간 부단한 최적 특성별 제품개발과 품질안정성·향상이 필수적으로 요구된다.

아울러 필름·제판 등 관련 부수분야의 기술개발이 인쇄용도별 잔류 용제나 냄새의 제거 등 배출 및 환경오염을 최소화 시키고 작업환경을 개선시키는 문제와 보다 자동화·성력화된 시설의 구축과 저 에너지 이용의 합리적 시스템 활용 자원의 효율적이 배분이 가능한 인쇄환경 도입 선진 인쇄정보에 대한 신속한 취득 및 접목의 용이성 등도 함께 단계적으로 가시화되어져야 한다고 생각한다. 그리하여, 안정적 품질향상 및 제품개발을 도모하고, 인쇄시장 및 수요자가 원하는 지류인쇄의 효과를 보다 제고시켜, 경제성 및 생산성을 구비한 인쇄문화를 이룰 수 있을 것이라 생각된다.

가장 자연적인 소재인 지류로서, 가장 첨단의 인쇄기술을 통하여 인류문화증진에 기여하는 우리 지류인쇄가 지구상 그 어느 표현방식보다 아름답고 창조적이라는 인정을 받고 싶은것은 업계에 종사하는 자로서의 꿈이라기 보다는 하나의 작은 지표인 것이다. ☐