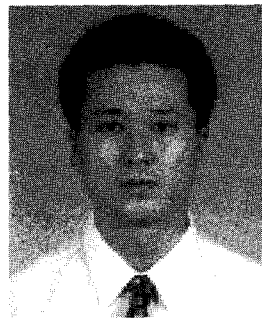


골판紙包裝 印刷의 多色化 現狀과 技術的 課題



화성포장주식회사

기획실장 김성민

1. 골판지포장 인쇄의 다색화 현상

근래에 이르러 골판지상자의 다색화 현상은 크게 채색표면에 의한 다색화 현상과 정밀인쇄에 의한 다색화 현상으로 나눌 수 있다.

먼저 채색표면에 의한 다색화 현상은 원지자체색상을 제외한 원색계열과 2가지 정도의 색을 혼합한 별색 개념의 단일색을 표면지 전체에 전면 채색한 것을 말한다. 이는 색상의 선택에 있어서 상자의 주제가 되는 부분, 즉 가장 선명하고 뚜렷하게 표현되어야 하는 부분에 장해적 요소로 작용하지 않을 정도의 얇은 색상이 좋다. 또 내용물을 예측할 수 있는 관련 색상의 선택으로 소비자로서 하여금 시각적 효과를 얻을 수 있다. 예를 들면 포도상자는 연보라색, 감귤상자는 오렌지색 등이 그것이다.

그리고 정밀인쇄에 의한 다색화 현상은 Pre - Print 방식에 의해 표면

지의 상자 전개도의 전체면에 원색 혼합에 의한 총천연색의 정밀인쇄를 말한다.

Cyan(청색계열), Magenta(적색계열), Yellow(황색계열), Black(흑색계열). 이 네가지의 Process 색상을 원색분해하여 인쇄하므로, 내용물의 질감표현은 물론이고, 사진과 같은 효과를 지닌다. 다시말해 고도의 정밀인쇄이므로 작고 복잡한 부분의 표현이 가능하며, 다양한 색상을 연출할 수 있어 디자인의 장해요소가 사라지게 되고, 그로인해 다양한 디자인과 사용자의 요구가 얼마든지 표현될 수 있으므로, 광고적 역할과 내용품의 질적향상 및 가격형성에 지대한 영향을 가져온다.

2. 골판지포장 다색화 현상의 원인

다색화가 서유럽을 기점으로 꾸준히 발전해온 세계적 추세임을 감안할 때, 한국은 상자의 다색화 현상에 다소 늦

은 감이 있다. 그러나 상자의 다색화를 서둘러 실현시키기 보다는 일본과 같이 자국의 현실정에 최적합화시켜, 자국의 이미지가 물씬 풍기는 디자인과 소비자 중심의 독창적인 물류시스템으로 모든 것을 일본화하는 것에 충실함을 눈여겨 보아야 한다. 그리하여 우리나라도 골판지상자의 다색화시대로 접어든 지금, 다색화 현상의 원인 분석과 대책 및 처리와 같은 과정들이 무엇보다도 주도면밀히 연구되어 다색화 현상의 초기단계에서부터 상자의 다색화에 따른 디자인 및 물류방안이 자연스럽게 한국적인 독창성을 가질 수 있도록 검토되어야 할 것이다. 우선적으로 국내 골판지상자의 다색화 현상을 크게, "내용물 생산자들의 포장에 대한 인식변화"와 "소비자들의 수입상품 포장과의 비교"에서 오는 요구들을 충족시킨 것이 근본적인 원인으로 작용했다고 생각되며, 그 외의 여러 원인들도 간략하게 설명하고자 한다.

2. 1. 내용물 생산자들의 포장에 대한 인식 변화

○ 경매시장 혹은 원가측정 상황에서 유통업체들로부터 포장의 중요성을 인식받았다.

○ 물품의 등급별 구분에서 고급품의 부가가치를 상승시킨다.

○ 상자의 구매액 상승보다 내용물의 원가 상승을 더 많이 가져올 수 있다.

○ 상자를 고급화함으로써 내용물의 질적향상은 물론이고, 나아가 세계수출시장을 겨냥하는 중요한 요소로 작용한다.

○ 기업의 이미지 홍보와 내용물 생산자들의 신임정도를 표현할 수 있다.

○ 국내 시장에서 외국의 수많은 수입상품포장에 뒤지지 않아야 한다.

○ 다색화되어 정밀인쇄된 상자는 물류종 작업자들로 하여금 취급에 대한 내용물 확인이 용이하므로 취급성에 있어 더욱 정교함을 갖게 한다.

2. 2. 소비자들의 수입상품 포장 비교

○ 대부분의 수입상품 포장들은 각국의 이미지가 물론 뿐기는 디자인으로 시선을 끌어당기고, 기업 이미지 및 상품효과가 잘 표현되어져 있다.

○ 여러상자를 적재시에 더욱 심미적 효과가 크다. 이것은 상자의 적재상황을 고려한 디자인이 행해졌음을 알 수 있다.

○ 환경마크와 재활용(Recycle)의 심볼이 보다 더 부각되어 있다.

○ 골판지상자 자체의 형태에 기능성이 많이 고려되어 운반이 편리하고, 보관에 용이한 것이 많다.

○ 뛰어난 디자인이 많아서 구매욕구를 자극시킨다.

○ 포장관련 제시사항 및 사용범례에

관하여 상세하게 기록되어 있으므로, 소비자의 편익과 포장규정의 준수를 잘 확인시켜 준다.

2. 3. 골판지포장 다색화 현상의 각종 원인

○ 급변하는 사회현상에 발맞추어 문화수준의 급상승이 이루어졌고, 이로 인해 소비자들의 시각적 수준이 상당히 향상되어 졌다.

○ 골판지상자 인쇄에서 Post-Print의 한계성이 많이 노출되어, User들의 많은 요구사항들을 충족시킬 수 있는 "신기술·신개념"의 <Pre-Print> 기기가 도입되었으며, 이것은 골판지상자의 다색화현상을 정착시키는 계기가 되었다.

○ 제품이나 내용물의 질적수준들이 골고루 향상되어 소비자들이 상품을 선택하는데 있어 많은 갈등을 느끼고 있으며, 이러한 경우 포장의 고급화로 제품의 경쟁력을 갖추는 것은 매우 중요한 의미가 있다.

3. 포장 선진국의 특징

3. 1. 유 럽

세계의 포장문화를 이끌어 가는 기계제작 및 기술력이 가장 발달된 지역이라 할 수 있다. 영국, 프랑스, 독일, 이태리 등을 중심으로 보다 나은 포장의 고급화를 위해 관련기계 및 부자재들이 끊임없이 연구되고 있으며, 여러국가가 인접해 있는 이유로 하청업체와의 공조체계가 잘 이루어져 기술로서 경쟁력을 갖추지 않으면 살아남기 힘든 곳이기도 하다. 그리하여 포장관련 대규모 전시회가 가장 많이 열리고 있으며, 이러한 만큼 우리가 연구하고 있는 골판지포장의 다색화

현상도 유럽이 시발점이었을 것으로 판단된다. 우선 유럽 대부분의 국가들이 인체에 유해하고, 환경친화적이지 못한 유제성분의 잉크사용을 강력히 규제하고 있으며, 반면에 User들은 Off-Set 이상의 인쇄상태를 요구하고 있다. 이처럼 까다로운 문제점들이 해결되고 있는 곳이 바로 유럽이다. 왜냐하면 Flexo System에서의 수성잉크 사용은 말할 것도 없고, 그 밖의 여러 인쇄방법에서 유제성분이나 유해성분의 잉크사용을 수성잉크의 사용으로 전환적용시켰기 때문이다. 그결과로 예를들면 우리나라에서는 아직 보이드문 상당히 정밀하게 수성인쇄된 비닐제품이라든가, 170 Screen line per inch로 수성인쇄된 Pre-Print 골판지상자라든가 혹은 Post-Print의 맹점을 잘보완하는 디자인의 개발 등 우리로서는 유럽의 포장개발능력과 기술의 전수가 절실히 요구되고 있다.

3. 2. 미 국

빙산의 일각으로 경험한 것이기는 하지만, 조금은 독특한 시스템을 적용해서 몇배 더 전문화시키는 과정을 체험한 바 있다. 즉 그것은 하나의 골판지상자를 제조하는데 절대적인 요소의 인쇄공정을 따로 분리시켜, 물류비용의 부담을 안고서라도 철저하게 전문화하여, 인쇄만을 취급하는 단일공정의 공장을 별도로 운영하고 있었으며, 이것이 의미하는 것은 현재에 이르러 골판지포장의 세계적 추세는 보다 전문화된 포장디자인의 경쟁과 그것을 표현하는 인쇄공정의 기술적수준에 있다는 것을 암시해주는 것이었다. 하물며 미국은 세계최고의 경제대국이기에 수많은 생산품들이 포장되어지는 포장

대국이기도 함은 당연한 것이다. 그래서 미국의 포장디자인 성향을 보면, 예상과는 반대로 현란하면서도 독자적이고 화려한 이미지보다는 상당히 단순한 가운데 기능적인 역할과 지시 전달사항이 잘 디자인된 실용성을 바탕으로 함을 알 수 있었다. 이것은 곧 머지않아 우리에게 다가올 아주 중요한 교훈이라고 생각한다. 즉 막 시작한 골판지상자의 다색화라고 하는 유행으로 인해 우리가 알팍한 디자인의 현란함에 빠져, 포장으로서의 기능과 목적을 해치는 요인으로 등장할 수도 있고, 인쇄기계 및 기술의 발달이 오히려 전문디자인의 참여를 꺼려할 수도 있다는 것이다. 그래서 우리는 포장의 기본개념을 그대로 지켜나가는 가운데 다색화의 화려함을 Point화시키는 쪽으로 가야 할 것이다.

3. 3. 일 본

우리나라에 골판지포장문화를 보급한 나라이기도 하며, 가까운 이웃나라이기에 포장문화의 교류가 실제로 가장 많은 나라이기도 하다. 또 이미 오래전 물류통일화 방안과 In line 생산 시스템이 정착되어 잘 실행되고 있으며, 현재 일본의 이러한 것을 검토하여 실행하고자 하는 우리나라의 포장문화 전반에 걸쳐 지대한 영향력을 지닌 분명한 포장 선진국이다.

이미 전세계에 포장기계 및 기술을 인정받아 다방면으로 수출활동이 왕성하며, 한국 또한 국내 전 포장업체에 일본산의 기계가 한대도 없는 골판지 포장 회사는 거의 없다고 봐도 과언이 아니다.

이 만큼 일본포장산업의 기술적 수준이 성장하는데는 무엇보다도 일본의

실정에 적합할 수 있는 독자적인 시스템과 외국의 선진기술을 잘 모방 원용하였다는 점이다. 예를들면 물류에서의 포장이 가지는 영향력을 어느나라보다도 확대하여 내용물의 정량화, 원지구성의 기준설정, 골판지인쇄의 독창성 및 통일화 등을 꾀 하면서도, 세계적 추세인 정밀인쇄에 의한 다색화 현상과 실용적 포장디자인 개발에 발 빠르게 대처해 나가는 모습을 보여주고 있다. 이에 우리는 조심스레 일본을 골판지상자 Color 시대의 동반자로서 서로 상호교류를 더욱 빈번히 하고, 포장선진국의 대열에 들어설 수 있도록 최선을 다하여야 할 것이다.

4. 골판지포장 인쇄의 기술적과제

4. 1. 원 지

○ 재생의 빈도에 따라서 표면의 평활도와 이물질의 함유량이 많아 실제 90% 이상을 재생지로 사용하고 있는 우리나라에서는 고급표면지의 사용이 상당히 어렵다.

○ 표면지의 평활도는 인쇄정밀도와 직결되며, Pre - Print의 경우에는 평활도는 물론이고, 장력과 함수분포 관계도 크게 작용하므로, 국내 제지의 경우 조속한 개발을 필요로 한다.

○ 원지의 단면이 물류중에 발생한 여러가지 관리소홀의 문제로 인하여, 흠집이 발생한 것이 대부분이며, 이 경우 Tension을 거치게 되거나 여러 Tunnel을 통과할 경우, 파열 확율이 매우 높다.

4. 2. 잉 크

○ 골판지상자 인쇄에 쓰이는 수성잉크의 경우, 현재 국내에서는 Post-

Print에 해당되는 별색개념의 단일색 잉크들만이 한계성을 가진채 개발되어졌다. 그러나 이제는 다색화의 도입으로 원색의 고급화와 안료 및 여러성분의 배합기술이 절실히 요구되고 있다. 이에 현재 국내 Pre - Printing에는 대부분이 수입잉크를 고가에 사용할 수밖에 없는 실정이다.

○ 수성잉크에 있어서 원색의 색상이 더욱 정교해야 하고, 별색의 배합기술과 금색 및 은색잉크의 제조기술도 개발되어야 한다.

○ 인쇄이후 발생할 수 있는 여러가지의 장애적인 요소들을 잘 감안하여 연구개발 되어져야 한다.

4. 3. 코팅

○ 잉크 뿐만이 아니라 수성코팅액의 개발에도 박차를 가해야 한다고 본다. 벌써 외국에서는 수성코팅액에 냄새 완전제거와 거품제거가 동시에 되는 제조기술이 개발되어 사용되어지고 있다.

○ 수성코팅의 요구조건으로는 아래와 같은 사항들이 있으며, 이러한 사항들을 충족시키는 코팅액이 개발되어야 한다.

- * 화학적 냄새나 인체에 유해한 성분이 전혀 없어야 한다.
- * 우천시와 창고습기 정도에 견딜 수 있는 내수성을 가져야 한다.
- * Corrugator 열판의 온도를 견딜 수 있는 내열성을 지녀야 한다.
- * 인쇄된 잉크의 발색을 도와 색을 더욱 선명히 만들고, 광을 낼 수 있어야 한다.
- * 상자 적재시에 미끄러짐이 없어야 한다.
- * 작업 후 코팅롤의 물세척이 쉬워야 한다.

4. 4. 설 비

○ 폭이 2미터를 넘는 실린더를 개발할 수 있는 기술적 발전이 시급하며, 또한 인쇄기에 있어서 세라믹 아니록스 등의 적용을 보편화하는 것이 인쇄 수준 향상의 기술적 첫걸음이 된다고 볼 수 있다.

○ 다색화하는 작업중에 가장 중요한 사전 작업은 수지제판에 필요한 수성 인쇄의 원색분해 과정이라고 할 수 있으며, 이것에 대한 개념과 자료가 부족하여 널리 보급되지 않고 있다.

○ 인쇄전 조판작업을 정교하고 세밀하게 해야하므로 조판기(Mount Machine)의 필요성이 절실하다.

○ 디자인 작업은 컴퓨터 시스템의 사용은 말할 것도 없고, 사진원본을 필요로 할 때는 필히 전문가가 슬라이드 필름으로 촬영한 것이어야 한다.

4. 5. 측정

○ 색반사 농도 측정기(인쇄된 각원색의 투명성을 주로 측정)

○ Jahn Cups(Cup에서 잉크가 빠져나가는 시간으로 농도를 측정)

○ P. H Meter(잉크를 감전봉으로 감전시켜 점도를 측정)

○ Hand Proofer(인쇄전 잉크의 색도를 미리 측정)

○ True Color Box(시안 혹은 샘플과 실제인쇄물의 색감을 비교 측정)

○ 위의 측정기구들을 통하여 측정값을 기록하여 자료화하여, 항상 같은 인쇄물은 언제라도 그 색감을 똑같이 표현할 수 있도록 준비해야 한다.

4. 6. 관 리

○ 새로운 작업마다 인쇄작업에 대한 모든 것이 기록되어 자료화시켜야 한다.

○ 인쇄전, 인쇄중, 인쇄후 모두 잉크를 점검하여 농도, 색도, 점도 등을 측정하고 기록하여 보관해야 한다.

○ 조판작업에 관한 사항들과 특징에 관한 양식을 만들어 자료화해야 한다.

○ 인쇄전반에 관한 사항들과 특이사항을 작업마다 양식에 기록하여 자료화 한다.

○ 인쇄기기의 주기적 관리사항과 작업중 특이사항을 양식에 기록하여, 자료화해야 하며, 다색화의 정착을 앞당기기 위해서는 초기단계에서는 필히 생산속도(인쇄속도)를 줄이고 인쇄상태에 초점을 뒀야 할 것이다.

5. 골판지포장 다색화 현상의 올바른 방향

5. 1. Good Design

소비자가 한제품에 시선이 머무는 평균시간은 0.2초에 불과하며, 그 동안에 소비자로 하여금 구매욕구를 가지게하는 디자인이란, 내용물을 가장 자연스럽게 표현하면서도 시각적으로 독특함을 부여하는 것이다. 그리고 더

자이너가 소비자의 구매심리를 직접 조사하여 전개해 나가는 것이 가장 바람직하며, 포장회사의 간부 혹은 내용물 생산자의 간섭과 관여는 가능한 배제되어야 한다.

5. 2. 품질관리

포장의 다색화가 인쇄의 질을 한차원 높은 계기가 되었다면, 품질전체의 질적 수준도 함께 상승되어야 한다고 본다. 그리하여 생산시나 납품시에 불량품의 기준설정과 선별작업에 최선을 다해야 하며, 운송, 하역 및 보관에도 품질관리에 최선을 다해야 한다.

5. 3. 홍보관측

충분하면서 정확한 홍보가 되어야 하고, 특히 매장의 배치에서 효과적일 수 있어야 하므로 좋은 디자인 자체가 홍보적 역할이 되도록하고, 판촉 또한 적절한 단가 결정으로 생산량의 증대는 물론, 많은 소비자들이 쉽게 구입할 수 있도록 특정지역이 아닌 전역에 널리 보급되어져야 한다.

**韓國골판紙包裝工業協同組合 附設
韓國包裝·物流研究所 設置 案內**

1. 設置 年 月 日 : 1994. 9. 2

2. 研究事業

- ① 포장·물류 경제이론 연구체계화
- ② 포장·물류 기술이론 개발정립
- ③ 포장·물류 규격화·연구보고서 간행
- ④ 포장·물류 국제회의·토론회
- ⑤ 포장·물류 컨설팅

3. TEL (02)594 - 0381 ~ 4
FAX (02)594 - 1310