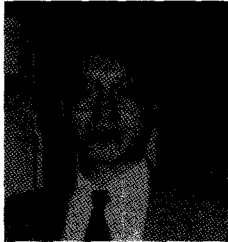




골판紙包裝의 重要性和 新包裝機能의 再評價



신성전문대학
산업포장과 교수 안 병 국

목	차
1. 골판지포장의 중요성	
1.1 포장설계와 골판지의 특성	
1.2 환경친화성 및 재활용성	
1.3 기능성	
2. 골판지포장기능의 변화	
2.1 보호성	
2.2 판매촉진기능, 정보매체기능, 그리고 광고매체기능	
2.3 심리적 효용가치 창출	
2.4 신포장기능 충족을 위한 대책	

1. 골판지포장의 중요성

골판지는 제지산업에서 중요한 위치를 차지할 뿐만 아니라 포장산업 전반에 걸쳐 지대한 영향을 미치고 있다. 내수는 물론 제품 수출에 없어서는 안 될 포장재의 백미이며, 고품질화, 고기능화되면서 골판지 포장은 청과물, 식음료품, 섬유제품, 전기전자제품, 약품 및 화장품, 요업제품 등 산업 전반에 걸쳐 그 사용범위를 계속적으로 넓혀가고 있다.

1.1 포장설계와 골판지의 특성

제품의 성상이 액체, 고체 혹은 입자이거나 연성 또는 강성이거나 정밀제품 또는 조악한 제품이건 간에 골판지 포

장에 의해 대부분 보호될 수 있으며 골판지 상자는 제품의 크기, 중량, 형상, 강성, 포장방향, 충전작업, 파렛트 방식 등을 고려하면서 포장되는 제품에 적합하도록 정확한 사양으로 설계, 제작되어 안전한 유통을 보장하여준다. 제품과 밀접하게 관련되어 있는 수분은 제품의 생산, 판매 및 분배 과정, 소비자 사용과정에 있어서 제품의 상태에 지속적인 영향을 미치고 있다. 공기의 조건이나 고가품인 경우 도난 등도 포장설계에서 고려해야할 절대적인 요소이다. 포장재료의 선택은 포장재의 구조상 강도, 기계가공적성, 인쇄적성, 판매촉진성 등에 의해 주로 좌우되지만, 제품 품질에 영향을 미치는 광선이나 기타 화학적, 생물학적 위험요소 등도 포장설계에 있어서 매우 중요하며, 포장재료 선택의 기준이 되기도 한다. 골판지는 접어 사용함으로써 취급이 편리하며 봉합이나 개봉이 용이하고 포장작업의 자동화를 가능하게 해준다. 강도를 감안할 경우 타재료에 비해 상대적으로 가격이 비교적 저렴한 골판지는 자원의 재활용이 가능하며 내용물 보호 성능이 뛰어나고 단열, 인쇄 효과 또한 우수한 특성이 있다. 수주산업, 내수위주산업, 다품종 소량 가공산업의 특징을 지니고 있는 골판지 산업은 잠재적인 수요개발 가능성이 매우 크며, 이에 따라 컬러인쇄에 의한 미장골판지의 개발이나 신기능성 골판지 개발, 포장상자 이외의 다양한 용도 개발이 진행되고 있다. 골판지를 구성하고 있는 종이의 성질은 크게 점탄성, 흡습성, 흡습팽창성으로 설명된다. 장기적인 정적압축강도는 단기적인 동적압축강도에 비해 작은 것으로 평가되어 실험실적인 시험결과를 실제

장기간의 저장환경에 적용하는 것은 적합치 못한 것으로 인식되고 있다. 또한 종이의 수분은 온도와 관계습도에 크게 좌우되는데 압축강도와 같은 강도적 성질은 종이의 함수율 증가에 따라 감소되는 경향이 있다.

1.2 환경친화성 및 재활용성

골판지는 그 특성상 포장재료로서 다양한 기능을 보유함과 동시에 지구환경보존과 관련하여 재활용이 가능한 장점이 있다.

자원을 최소량 사용함으로써 환경부하를 줄이는 포장의 재활용성에 대한 관심이 날로 증대되고 있는 가운데 골판지는 환경친화적인 소재로서 그 활용과 범위에 있어서 날로 그 영역을 넓혀 가고 있다. 이런 추세에 부응하고 골판지 포장재의 재활용성을 극대화하기 위해서는 포장재 수집체계의 선진화는 물론 포장치수 표준화 등의 포장표준화 시행이 선결요건이 될 수 있다. 펄프원료 측면에서 천연목재펄프의 사용은 효율적인 목재생산과 활발한 식재사업에도 불구하고 그 사용량에 일정한 한계를 가지고 있기 때문에 재활용에 대한 관심이 점차 증대되고 있다. 회수되지 않은 골판지는 매립되거나 연소, 분해하는 방향으로 처리될 수 있으나 목재자원이 부족하고 대부분의 천연펄프자원이 수입되는 국가의 경우에는 골판지 재활용 극대화에 최대한의 노력을 다해야 하고 재활용에 따른 품질저하를 보완할 수 있는 기술개발 또한 병행하는 것이 현실점에서 절실히 요구되고 있다.

1.3 기능성

골판지는 일반적으로 강도 성능과 비용 측면에서 뛰어난 이점이 있다. 최종용도측면으로 볼 때 식음료산업에서 골판지 사용량이 많으며 전기전자산업에서도 크게 사용되고 있다. 골판지 상자는 특수한 사용환경에 적합하도록 다양한 기능을 부여할 수 있는 장점이 있다. 고습도환경에 적합하도록 화학약품을 처리한다거나 냉동제품 포장에 적용되도록 왁스를 처리하는 것 등은 골판지의 강도 부여에 큰 역할을 한다. 미끄럼을 방지하는 처리나 정전기 방지 골판지의 개발도 많은 진척을 보이고 있다. 방충, 방청기능골판지나

보선골판지 등 각종 기능성 골판지의 개발 사례도 많이 보고되고 있다.

2. 골판지포장 기능의 변화

2.1 보호성

골판지는 제조회사로부터 최종 목적지에 이르기까지 제품을 보호해 주는 역할을 성실히 수행한다. 낙하, 충격 등의 기계적인 위험으로부터 효과적으로 내용물을 보호할 수 있는 기능은 수송포장에서 특히 중요하며 골판지 포장의 기능적 측면을 다시금 일깨우게 한다. 유통과정 중 포장화물은 정적하중(적재, 압력, 압축) 및 동적하중(관성, 진동, 충격, 피로)을 받게 된다. 여러가지 위험과는 달리 기계적인 위험은 유통시스템 중 일부에 한정되어 있다. 즉, 수송과정 중에는 진동을 받게되며 화물높이, 가속도, 진동수 등이 진동정도에 주로 영향을 미친다. 하역과정에서는 충격이 있을 수 있으며 이 때 충격력, 감속력, 에너지 등이 주된 영향인자이다. 저장보관단계에서는 압축에 의한 위험성이 있을 수 있으며 압축력이 주된 영향인자이다. 골판지의 압축강도가 파열강도보다 중요한 의미를 갖게 된 것도 여기에 있다. 포장제품이 유통 중 받게되는 장애 혹은 위험요소에는 회피가 가능한 물리적인 위험과 온습도 변화에 의한 내용물의 변질과 같은 화학적 위험이 있다. 온습도 변화에 의한 골판지 상자의 품질저하 혹은 파손은 내용물의 품질변화를 촉진하게 되어 상품가치를 잃게 한다. 따라서 내수와 수출에 있어서 이와 같은 유통조건을 사전에 파악, 대비하는 것이 바람직할 것이다. 온도나 충격 등으로부터의 보호, 도난으로부터의 안전성 확보 또한 골판지 상자가 떠맡아야 할 중요한 기능이다.

2.2 판매촉진기능, 정보매체기능, 그리고 광고매체기능

골판지에 대한 의장디자인, 다색인쇄, 특수구조 등은 포장제품의 판매촉진을 유발하는 계기가 될 수 있다. 광고효과를 극대화하는 측면에서 골판지 상자에 상품성을 부여하기 위해 착색, 인쇄가공을 거친 미장골판지가 있다. 골판지 라이너의 경우 일반적인 색이 아닌 백색이나 다양한 색상을 갖는 종류가 이용될 수 있다. 원지 제조단계의 가공 이외에 골판지 제조가공단계에서도 제작될 수 있다. 또한 골판지 상자의 표면을 구성하는 라이너의 다양한 색상사용 이외에도 디자인이나 삽화 등을 도입함으로써 판매촉진기능을 부여할 수 있다. 골판지는 면디자인이 용이하고 플렉소그래픽

이나 실크스크린 등의 다양한 인쇄방법이 적용될 수 있다. 골판지는 POP 광고매체로서 제작이 용이하며 구매장소, 즉 소매점에서의 광고효과가 큰 잇점이 있다. 골판지 전시대는 수송기능과 광고기능의 두가지를 동시에 만족시킬 수 있게 제작이 가능하다. 골판지 용기는 신제품을 소개하거나 계절상품 판매촉진에 효과적인 특성이 있다. 소매점 전시에 있어서 골판지의 우수한 강도는 매우 중요하며 경량화 소재로서 폐기처리 또한 용이한 특성을 지니고 있다.

소매점 등에서의 전시환경에 적합하도록 골판지 전시대의 하부는 방수처리 되어야 하며 인쇄상태 보존을 위한 다양한 처리가 요구될 수 있다.

2.3 심리적 효용가치 창출

골판지는 자연친화적인 소재로서 안정감을 제공하고 곁포장용기로서 인간에게 여러가지 편의성을 제공한다. 골판지 고유의 색깔은 자연의 이미지를 연상케 하고 삭막한 공간에 여유와 만족을 제공하는 계기가 되기도 한다.

단순한 물리적 보호수단이나 수송수단이 아닌 자연소재로서의 친밀감을 느끼게 해주며 골판지 제조에서 폐기, 재활용에 이르는 라이프사이클 과정은 생산자나 소비자에게 다른 포장재와 구분되는 다양한 편리성을 제공한다.

3. 신포장기능 충족을 위한 대책

효율적인 포장설계는 골판지 사용량을 줄이고 포장효율이나 적재효율을 높이며 포장작업을 단순화, 표준화할 수 있게 함으로써 포장작업 효율성의 극대화를 유도할 수 있다. 골판지 상자 치수의 적합 여부, 내부포장재료와의 조화 여부, 충전기계와의 조화 여부, 그리고 작업자 측면에서의 편리성 등을 동시에 고려하여야 한다. 골판지 포장 설계는 저장 및 적재의 효율성과 밀접한 관계가 있다. 파렛트에 적합하도록 골판지 상자를 설계함으로써 적재효율을 높이고 적재공간을 효과적으로 활용할 수 있다. 골판지 상자에 대한 자동화된 파렛타이징은 속도면에서의 장점은 물론 인건비를 절감시키고 제품 운반에 소요되는 제반비용을 절감시켜준다. 제품 자체의 강도나 적재강도 등도 유통조건에 맞게 고려되어야 한다.

정보전달매체로서 골판지 상자는 유통과정 중 상자 내부에 포장된 제품의 정보를 빠르고 정확하게 파악할 수 있는

기능을 수행할 수 있어야 한다. 제품 특성, 크기, 제품의 수량 등이 인쇄될 수 있다. 또한 발송지와 최종 목적지가 표시될 수 있다.

최종용도의 확대를 위해서 육류 포장, 과채류 포장 등의 농수축산물 포장을 보다 활성화해야 하고 변화하는 유통환경에 적응하기 위해 수송과 전시판매를 동시에 겸할 수 있는 골판지 용기(수송 및 전시용 트레이)의 개발 보급이 요구된다.

골판지는 강하면서 가볍고 저렴한 포장용기를 제공한다. 유통과정에는 없어서는 안 될 경제적인 재료이며 소비자 비용과도 관련되어 있다. 골판지 업계 및 업계 종사자들은 우선 포장 수요자의 요구와 욕구 충족을 위해 노력하여야 한다. 서어비스 향상과 인재 양성은 물론 포장상자의 강도개선을 통한 원가절감 등 골판지의 고품질화를 위해 노력하여야 한다. 경량골판지, 중량물포장골판지, 내수강화골판지, 미장골판지, 보선 및 보냉골판지, 각종 구조재, 완충골판지, 골판지제 파렛트, 물류합리화를 위한 소분할 포장, 고강도골판지, 건축용골판지 등 기능성 골판지의 개발에도 관심을 기울여야 한다.

골판지 산업의 첨단화 작업과 연구개발실험실의 효율적 운용을 통한 체계적인 기술습득에 노력해야 하고, 다함께 합심하여 다각적인 측면에서 매력있는 골판지 산업으로 육성해 나아가야 한다.

< 참고문헌 >

1. 김준현, 이재덕, 권열호, 2000년대 골판지 포장산업의 발전전략, 산업연구원(1994).
2. J nson, G., Corrugated Board Packaging, Pira International, UK(1995).
3. Fibre Box Association, Fibre Box Handbook, Fibre Box Association, IL(1979).