

애경산업의 포장표준화 현황

AN EXAMPLE PACKAGING MODULE STANDARDIZATION
- AKYUNG CO., LTD. -

본고는 (사)한국포장학회 세미나에서 발표되었던 애경산업(주) 이정원 부장의 글을 발췌하여 실은 것이다.

생활용품 부문에서 포장표준화에 성공을 거둔 애경산업의 포장표준화는 어떻게 진행되었고, 어떤 결과를 가져왔는지 알아보기로 한다.

- 편집자주 -

1. 서론

1. 포장표준화와 물류합리화

포장은 제품의 수송 및 보관 시 해당제품의 가치와 상태를 보호하고 판매를 촉진하기 위하여 적합한 재료 또는 용기 등으로 물품을 포장하는 방법 및 상태를 의미한다.

이와 같은 포장의 기능은 원활하고 효율적인 물류활동을 유지할 수 있지만 마케팅 측면에서는 매출액 증대를 위해 포장의 차별화를 추구함에 따라 상충관계를 초래하여 물류활동의 최적화를 저해할 수 있다.

포장부문의 표준화는 유통과정에서 발생할 수 있는 제품의 파손을 사전에 예방하고 수송효율 및 보관효율을 높이기 위하여 생산에서 소비에 이르기까지 UNIT LOAD SYSTEM을 고려한 포장시스템 구축이 1차 목표라고 할 수 있다.

이를 통하여 물류비용과 제품원가를 절감하여 기업의 대외경쟁력을 높이고 포장라인의 자동화를 통해 포장관리와 공정의 단순화를 유도하여 궁극적으로는 인력난에 대비하고 생산성 향상을 도모하는데 그 목적을 둔다고 볼 수 있다.

특히 전체 제품원가의 상당부분을 포장, 운반, 하역, 보관 등 일련의 물류비용으로 할당하고 있는 현시점에서 물류의 합리화가 바로 원가 절감의 핵심이며 기업의 존재 목적인 이윤창출의 새로운 분야라 말할 수 있는 것이다.

이러한 물류활동의 최적화, 합리화의 기초가 바로 포장의 표준화이며 UNIT LOAD SYSTEM을 실현하기 위한 선결과제이기도 하다.

포장표준화는 치수의 표준화, 강도의 표준화, 재료의 표준화로 대별되며 기법의 표준화가 포함된다. 적정포장방법의 개발과 자동화를 통

한 포장작업의 개발, 더 나아가 포장용어의 정리 및 시험방법의 개발 등으로 구분하여 추진되어야 한다.

2. 애경산업의 포장표준화

2-1. 포장설계의 표준화(ISO)

당사의 포장설계 표준화는 기존의 사내업무 규정으로부터 외부의 공인기관으로부터 공인을 받을 수 있는 ISO 업무규정을 통하여 확립되어 있다.

1996년부터 ISO표준화 작업에 착수하여 97년도부터 ISO 업무규정에 의한 개발업무가 표준화 되어 진행되고 있다.

제품의 기획에서 개발, 생산, 품질관리에 이르기까지 전사적인 표준화 작업이 완료되어 유지되고 있으며 특히 포장설계의 표준화 업무 흐름이 정립되어 무수한 제품개발로 인한 포장표준화 저해요인들이 상당부분 제거되어 있다.

그러나 신제품, 신규격의 제품개발을 통한 매출신장과 포장표준화 사이의 상충부분은 완전히 해소되지 못하고 있는 것도 현실이다.

특히 제품개발업무규정, 디자인업무규정, 포장개발업무규정을 통한 포장설계의 표준화는 포장표준화 작업의 효율적인 업무규정이다.

포장개발업무규정의 주요 골자는 다음과 같다.

- 용기의 설계 ; 재질, 규격, 양산의 용이성, 생산적용
- 금형의 설계 ; 생산량 설정, 적정기계 사양
- 골판지 상자의 설계 ; 재질, 규격
- 파렛트 적재효율 ; 원기구성

또한 포장설계변경 업무지침을 통한 지속적

표준화 노력을 기울이고 있다.

현재는 용기의 설계이후 최적의 파렛트 적재 효율방법을 구하고 있으나 앞으로 규격화된 골판지 상자의 선택 후 용기의 설계의 순서로 변경하여야 한다.

2-2. 공장의 자동화 설계(청양공장)

당사의 경우 생활용품 제조업체인 관계로 공장의 자동화에 상당한 어려움이 많았다. 그러나 포장표준화의 이유는 생산의 자동화, 물류의 합리화를 이어지므로 공장생산의 자동화는 포장표준화에 있어서 반드시 전제 되어야 하는 부문이다. 당사의 경우 크게 분말세제와 액체세제로 구별할 수 있다.

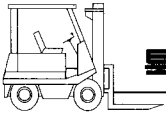
분말세제의 경우 현재 95%가 자동화가 진행되어있다. 90년대 공장의 증축/개축에 박차를 가하여 현재는 생산성이 300%이상 향상되어 있으며, 생산인원도 25%에 불과한 수준이다.

또한 93년도부터 자동 팔렛타이징 시스템을 도입하여 제품의 포장과 동시에 자동 PALLET-IZING되어 자동화 창고로 이송된다.

2-3. 파렛트표준화

파렛트표준화 이전에는 1350×1100, 1100×1100, 1100×900을 혼용하였으며 주로 운송용이 아닌 적재용에 지나지 않았다.

그러나 90년도 이후 파렛트의 표준화를 추진하여 규격은 1100×1100으로 확정하여 대전공장을 시발로 전국의 각 물류센터로 확대하여 2년에 걸쳐 적용하였으며 자동포장과 자동화창고로 설계된 청양공장이 93년도 완공되어 완전한 파렛트 표준화를 이루었다.



2-4. 골판지 재질의 표준화(종류, 압강 96년도 착수)

골판지 재질의 표준화는 포장표준화에 매우 중요하다.

첫째는 원단수급의 용이성이 확보되며 따라서 수급원가에 상당한 이익을 제공한다. 세부품목까지 이론압강에 입각한 개별 원지 구성도 중요한 사항이나 제품의 품목수가 많아지고 수량이 적어짐에 따라 점점 설득력이 반감되었다.

따라서 비슷한 제품군으로 구별하여 골판지의 원단구성을 일정한 형식에 맞추어 관리하도록 유도함에 있어 우선 골판지의 표준화를 실현하기 위하여 상자압강에 미치는 환경분석이 매우 중요하다.

- 골판지 상자의 압강 저하 요인
 - 대기 습도 상승에 따른 흡습율 차이, 젖은 목재파렛트 사용, OVER PALLETIZING, 파손된 파렛트 사용, 배송환경의 취약, PP밴드에 의한 결속

2-4-1. 골판지의 사용현황 분석

대상품목선정 : 분말세제, 액체세제

재질구성 : 내외골심지

압강 : 겉포장 압강, 속포장 압강

적재단수 : 실단수, 이론단수

2-4-2. 골판지 표준화 목표설정

▶ 장애요인

- 창고의 스페이스 부족으로 인한 다단 적재 불가피
- 야적에 의한 외부투습에 무방비 (표 1) 참조.

2-5. 하역, 수송의 표준화

기존의 배송용 차량은 2.5톤, 4.5톤, 8톤, 11톤 차량을 이용하여 직배송이 주종을 이루고 있었다.

배송용 차량의 표준화가 이루어지지 못한 관계로 8톤 이상의 차량에는 파렛트 적재를 5톤 이하의 차량에는 단위상자를 직접 차량에 옮겨 실어야 하는 불합리한 점을 이용하고 있었다.

이러한 문제점들을 해결하기 위한 수단은 수송용 차량의 표준화, 파렛트의 표준화, 하역차량의 표준화, 그리고 물류거점의 확보가 필수적이다.

2-6. 보관창고의 규격 표준화

공장내의 보관 창고의 규격화는 포장표준화에 서 완제품의 포장단계 즉 마무리 단계라 말할 수 있다. 보관 창고 및 물류센터의 표준규격화가 이

(표 1) 골판지 표준화 목표설정

표준화 영역	추진 방향
시편압강을 이용한 KELLICUTT식 활용	이론적 적정재질 설정
유통 및 보관상의 문제점 돌출	실제 환경의 적재운송 시험
분기별 기후 조건 분석	계절별 적재 PATTERN 제고
RISK의 조기 돌출	브랜드별 대표 품목 우선 적용
부문별 적응력 배양	표준화 이론 인식고취
사후관리	부문별 관리방안 제고

루어져 있지 못하다면 결국 표준화된 상자, 표준화된 파レット를 적정보관할 수 없게 되어 결국에 제품의 마지막 단계에서 제품이 기능이 상실하게 만들수도 있기 때문이다.

드, 적재패턴, 적재단수, 내용물정보를 전달한다. 95년이후 골판지 상자에 대한 정보의 체계화, 표준화를 실시하고 있다.

2-7. 정보의 표준화

포장정보의 표준화는 각 제품의 식별력을 높이기 위한 수단이다. 포장정보의 내용으로 바코

3. 본론

3-1. 포장표준화 방향

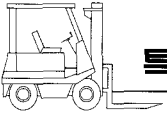
(표 2) 참조.

(표 2) 포장표준화 방향

구분	개선전 현황	추진 방향	비고
1 단계	<ul style="list-style-type: none"> 3규격 파렛트 1,100×900 1,350×1,100 1,100×1,100 보관/적재 개념의 파렛트 - 공장내 참고보관용 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 단일화 ▶ 수송용으로 전환 	<ul style="list-style-type: none"> - 목재 PT에서 플라스틱 병행 - 임대용 도입 - 원부자재 입고시 파렛트화 유도
2 단계	<ul style="list-style-type: none"> 옥외 야적 재래식 저장창고 	<ul style="list-style-type: none"> 자동창고 도입 원부자재 구획 관리 직배송 적극유도/하치장 통폐합 	<ul style="list-style-type: none"> - 적재 높이한계 제한
3 단계	<ul style="list-style-type: none"> 제품군별 규격 관리 	<ul style="list-style-type: none"> 적재효율 90%이상 제품규격별 표준화 	<ul style="list-style-type: none"> - 골판지 재질
4 단계	<ul style="list-style-type: none"> 제품 SHAPE의 차별화 	<ul style="list-style-type: none"> COLOR의 차별화 VARIANT 	<ul style="list-style-type: none"> - 종이케이스 - BOTTLE - POUCH
5 단계	<ul style="list-style-type: none"> 제품별 특징 표시 	<ul style="list-style-type: none"> 상자표시의 표준화 	<ul style="list-style-type: none"> - 적재패턴 - 적재단수 - 제품이미지

(표 3) 파렛트 사용실태

구분	수량(개)	규격	비고
원부자재	3,000	1,350 × 1,100 1,200 × 1,100	목재
완제품	5,500	1,350 × 1,100 1,100 × 900 1,100 × 1,100	목재 플라스틱



특 집

3-2. 포장표준화를 위한 각 단계별 현황 분석

3-2-1. 파렛트 실태조사

물류의 흐름과 각 하치장의 설비 또한 이들의 대표적 물동량을 분석함으로써 파렛트 선정기준을 현실화 할 수 있다.

원부자재의 경우 100% 환적 보관하였으며,

완제품의 경우 파렛트 수송이 전체물량의 약 10% 내외였다.

[표 3] 참조

3-2-2. 파렛트 적재효율 실태조사

[표 4] 참조

[표 4] 파렛트 적재효율 실태조사

구 분		포 장 치 수			1,650 × 1,100			1,100 × 900			1,100 × 1,100		
					A	b	c	A	b	c	A	b	c
분말 세제	1KG	339	301	205	82.5	720	7200	62.8	360	5040	75.9	540	6480
	3KG	450	243	309	88.4	720	7200	88.4	480	6720	72.3	480	5760
	5KG	334	264	353	95.0	720	7200	89.1	450	6300	87.4	540	6480
삼푸	500g	325	252	238	82.7	750	7500	82.7	500	7000	88.0	650	7800
	750g	323	274	234	95.4	720	7200	89.4	450	6300	87.8	540	6480
	1KG	338	325	237	88.8	720	7200	66.6	360	5040	81.7	540	6480
액체 세제	1KG	385	257	275	86.6	624	6240	89.9	432	6048	81.8	600	7200
	2KG	308	221	342	91.7	720	7200	89.4	468	6552	84.4	720	8640
	3KG	357	167	380	84.3	756	7560	90.3	450	6300	88.7	648	7776

주) a : 파렛트의 적재효율(%)

b : 파렛트 적재중량(g)

c : 8톤 차량에 대한 적재총중량(파렛트 무게 제외)

[표 5] 보관

구 분	공 장 내			하 치 장			비 고
	연면적	물동량	적재단	연면적	물동량	적재단	
창고	1,260평	72%	2~3	약 3,700평	86.7%	3	년평균
야적	800평	28%	2	1,460평	13.3%	2	주력품목

주 1) 전하치장의 현황을 포함한 DATA임.

주 2) 공장내 원부자재 물동량을 통합하여 산출한 DATA임.

[표 6] 하역

구 분	공 장 내		하 치 장		비 고
	보유대수	처리율	보유대수	처리율	
인력작업	-	89.4	-	96.4	
지게차	6	10.6	8	3.6	

•공장과 하치장의 하역현황이 다른 이유는 직배송 및 원부자재 하역이 있음.

3-2-3. 창고의 표준화를 위한 실태조사

· 보관 : 재래식 창고로서 다단적재가 일반화 되었으며 물동량의 변동에 따라 야적이 통념화 되었다.

[표 5, 6] 참조

[표 8] 정보의 표준화를 위한 실태조사

구 분	조사현황	비 고
분말세제류	PO'S BI BRAND NAME 적재패턴 표시	겉포장 표시없음 7형태로 표기 겉포장 표시없음

[표 7] 겉포장의 표준화를 위한 실태조사

품 명	중량 Kg	원지배합	주변장		이론 압강	최대 허중	안전계수		실제 압강	
			Z'(1/3)	RC합			이론	실제		
분말	1KG	12	수K225/SCP150/수K225	4.70	100	163.2	60	2.72	1.5	90
	3KG	13.5	수K175/SCP127/수K200	4.77	92	151.6	54	2.81	1.5	81
	5KG	16.5	수K225/SCP150/수K225	4.76	100	165.3	66	2.50	1.5	99
액체	500g	9.6	수K225/SCP150/수K225	4.79	100	166.3	67	2.48	1.5	101
	750g	12	수K175/SCP127/수K200	4.99	92	158.6	60	2.64	1.5	90
	1KG	12	수K175/SCP127/수K200	4.67	92	148.4	48	3.09	1.5	72
삼푸	1KG	10	수K175/SCP127/수K200	4.81	92	152.9	60	2.55	1.5	90
	2KG	6.6	수K225/SCP150/수K225	4.70	100	163.2	33	4.95	1.5	60
	3KG	9	수K175/SCP127/수K200	4.87	92	154.8	54	2.87	1.5	81

[표 9] 팔레트 표준화

구 분	규격	수 량		비 고
		계	비 율	
자 사	1,100×1,100	22,000	58%	목재 : 플라스틱 = 70 : 30
렌 탈	1,100×1,100	16,000	42%	
총		38,000		

주 1) 기존에 3종류에서 T11형 단위로 결정하였다.

주 2) 팔레트 수는 전체 물동량을 기준으로 600Kg/팔레트 평균치로 산정하여 산출하였음.(단, 원부자재는 200Kg)

주 3) 자사 팔레트는 하치장, 공장내 재고, 원부자재용을 기준하고, 그 외는 렌탈팔레트 사용

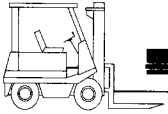
[표 10] 팔레트 소요량 산출

구 분	회전월(일)	물동량(톤)	소 요 량			실보유량
			이론적	수율	실소요	
원부자재	14.5	176	15.310	97	15.770	22,000
완 제 품	17.5	950	24.940	95	26.187	

주 1) 실보유량은 자사 팔레트만을 산출하였음.

주 2) 실보유량과 소요량의 차는 렌탈팔레트를 사용함.

주 3) 원부자재용은 200Kg/팔레트를 기준함.



특진

(표 11) 창고의 표준화

구분	CAPACITY		비고	
	원부자재	완제품		
공장	전체물량 : 84%(Av.)	35%	자동창고 시스템	
하치장	-	65%	48%	자동창고
			20%	재래창고
			32%	랙창고
직거래	-	10%		

주 1) 주력 원부자재 순에 따라 84%는 자동창고에 보관되고 약 16%선은 재래창고임.

주 2) 완제품의 전체 물량 중 약 35%선은 공장내 자동창고에, 그리고 65%는 하치장내 자동 또는 랙창고에 보관 가능하며, 일부 물동량에 따라 약 20%는 재래창고를이용하게 됨.

(표 12) 재질

품명	원지배합	주변장 Z'(1/3)	기존 RC합	이론 압강	최대 하중	안전계수		실제 압강	
						이론	실제		
분말류	3.0kg(R)	SK210 / SCP127 / K200	4.70	96	155.8	60.0	2.6	3	180
	4.5kg(C)	SK180 / S120 / K180	4.77	60	98.6	54.0	1.8	3	162
	5.5kg(R)	SK210 / SCP150 / K200	4.76	101	167.1	66.0	2.5	3	198
액체류	800g(R)	SK210 / SCP127 / K200	4.79	96	158.7	67.2	2.4	3	202
	1.0kg(B)	SK180 / S120 / K180	4.99	60	103.7	60.0	1.7	3	180
	2.0kg(B)	SK180 / S120 / K180	4.67	60	97.0	48.0	2.0	3	144
삼푸류	500g(B)	SK180 / S120 / K180	4.81	80	133.9	60.0	2.2	3	180
	550g(R)	SK210 / SCP150 / K200	4.70	101	165.0	33.0	5.0	3	99
	750g(B)	SK180 / S180 / K180	4.87	80	135.6	54	2.5	3	162

(표 13) 규격

품명	겉포장 SIZE(mm)			중량/BOX (KG)	표면효율 (%)	중량/파렛트 (KG)	중량/(KG) 8톤	적재패턴	
분말류	3.0kg(R)	350	200	263	12.0	92.6	768	9,216	16B2
	4.5kg	345	252	332	12.5	92.7	527	6,318	13B1
	5.5kg(R)	345	245	330	16.5	90.8	644	7,722	13P1
액체류	800g(R)	350	270	205	9.6	93.7	691	8,294	12U2
	1kg	385	257	275	12.0	98.1	576	6,912	12U2
	2kg	308	221	342	12.0	90.0	576	6,912	16S1
삼푸류	500g	340	250	238	10.0	91.3	650	7,800	13S1
	550g(R)	335	205	255	6.6	90.8	422	5,069	16S1
	750g	335	274	234	9.0	91.0	540	6,480	12U2

· 하역 : 단순히 지게차 보유현황을 보면 100% 팔레트 상하역이 가능하나 파렛트 수송이 현실화 되지 않은 상황이므로 환적이 필수조건이었다.

3-2-4. 길포장의 표준화를 위한 실태조사
[표 7] 참조

3-2-5. 정보의 표준화를 위한 실태조사
[표 8] 참조

3-3. 포장표준화 결과
3-3-1. 파렛트 표준화
[표 9, 10] 참조

3-3-2. 창고의 표준화
[표 11] 참조

3-3-3. 길포장의 표준화

· 재질 : 총 17브랜드 84규격의 제품에 주력 브랜드 중심으로 발취하였다. [표 12] 참조
· 규격 [표 13] 참조

3-3-4. 날포장의 표준화
[표 14] 참조

3-3-5. 정보의 표준화
바코드 적재패턴, 단수
브랜드 모양, 개입수
기업이미지 디자인 통일화

4. 결론

4-1. 효과
[표 15] 참조 [ko]

[표 14] 날포장의 표준화

품 명		개 선 전		개 선 후	
		길포장 SIZE(mm)	중량/파렛트	길포장 SIZE(mm)	중량/파렛트
분말류	3.0kg(R)	400 × 250 × 290	480	300 × 200 × 300	768(60%↑)
	5.5kg(R)	460 × 265 × 285	528	330 × 230 × 330	858(63%↑)
액체류	800g(R)	361 × 275 × 278	576	300 × 270 × 205	691(20%↑)
삼푸류	700g(R)	340 × 263 × 268	500	270 × 250 × 260	672(34%↑)

[표 15] 포장표준화 효과

구 분	절 감 액(천만원)	비 고
파렛트의 표준화	125	지게차 운영관리비 제외
창고의 표준화	23	설비 감가상각 적용
길포장 표준화	65	전 브랜드 실적
차 량	73	최대 적재로 인한 효과
기 타	33	원부자재 포함
합 계	319	