



기획

팔레트 산업 현황

포장업계에 이슈가 있다면 국제경쟁력, 환경, 그리고 물류비 절감이다.
 제조업대비 17%를 차지하고 있는 물류산업에서 파수꾼 역할을 담당하고 있는
 '팔레트' (다음의 4개 회사를 통해) 시장을 진단해 본다 <편집자 주>

● 물류의 동맥인 팔레트 시장별 특징 ●

(주)서림

1. 팔레트의 정의

팔레트란 기계적으로 화물의 운송, 하역, 보관에 편리하게 쓸 수 있는 하역대를 말한다.

화물이동에 있어서 다수의 소량화물을 개별로 이동시키지 아니하고 일정한 묶음으로 단위화 하여 한꺼번에 화물을 단위 Lot로 집합할 수 있게 목재, 플라스틱, 금속 및 골판지로 만들어져 하중을 받을 수 있는 받침대를 팔레트(pallet)라 한다.

한국공업규격 KS A 1104에는 다음과 같이 정의하고 있다.

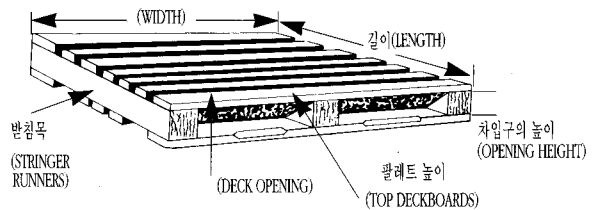
'즉 물품의 하역, 운송, 보관하기 위하여 단위수량을 적재할 수 있는 면과 호크 등의 차입구를 가진 하역대를 말한다.'

팔레트의 수요는 매년 꾸준히 신장해 금년에는 약 800만개가 생산 소요될 예상이며 금액으로는 약 1천억원 정도로 추정되며 추후에도 꾸준히 신장될 것으로 보여진다.

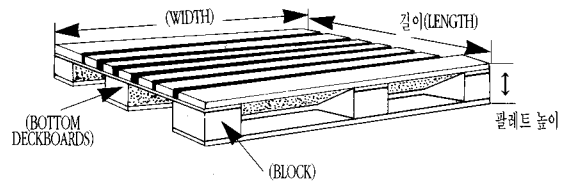
팔레트는 크게 2가지로 구분되는데 4방향 차입식과 2방향 차입식을 주로 사용하며 차입구의 높이는 90mm 이상인 것을 주로 사용한다. 현재 국내에서 사용되는 팔레트의 규격은 국내 KS규격인 1100×1100, 1100×800 규격이 표준화가 되면 팔레트의 구입비용이 절감되리라 본다.

2. 팔레트의 주요 부문 및 명칭

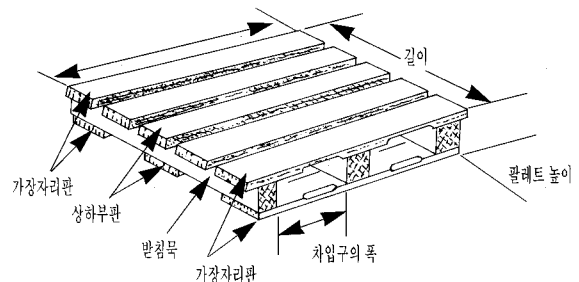
[그림 1] 세로 받침목형(STRINGER DESIGN)



[그림 2] 블록형(BLOCK DESIGN)



[그림 3] 날개형(WING DESIGN)





[표 1] 각국의 팔레트 규격

ASA	ISO	ISO	NF (프랑스)	DIN (서독)	BS (영국)	JIS (일본)
MH-11-1959	R-198	DR-434	H-50	15141		
			-	15142		
600×800	1,140×1,200	1,200×1,600	800×1,200	500×800	800×1,000	800×1,000
800×1,000	800×1,200	1,200×1,800	1,000×1,200	800×1,000	800×1,200	800×1,100
800×1,200	1,000×1,200		1,200×1,200	800×1,200	900×1,200	800×1,200
700×900			1,200×1,800	1,000×1,200	1,000×1,000	1,000×1,000
900×1,200				1,200×1,200	1,000×1,000	1,000×1,100
1,000×1,200						1,000×1,200
1,050×1,050						1,140×1,140
1,200×1,800						1,200×1,800
1,200×1,500						
2,200×2,700						

1. A.S.A(미국 표준화 협회)
2. ISO(국제표준기구)

3. 재질에 따른 종류

1) 목재팔레트

현재 가장 많이 사용되고 있는 목재팔레트는 다음과 같은 이점이 있지만 목재부족과 매년 상승되는 경향이 있기에 문제점으로 대두되고 있다.

▲비교적 가격이 싸다. ▲비교적 가볍다. ▲적재하역 때 미끄러지지 않는다. ▲보수가 용이하다.

2) 철재팔레트

목재팔레트와 더불어 최근 수요가 늘고 있는 철재팔레트는 강도, 내구성, 조형의 자립성 등이 목재나 기타의 것에 비해 우수하지만 다음과 같은 결점이 있다.

▲일반적으로 중량이 무겁다. ▲파손은 작지만 보수역시 힘들다. ▲물품에 따라서 하역시 미끄러질 위험이 있다.

3) 플라스틱팔레트

가볍고 색상도 좋아서 적재나 하역시 많이 사용되고 있다.

4) 골판지팔레트

1회 사용품으로 수출용으로 많이 사용되고 있다. 값이 싸고 재활용이 100% 가능하므로 전체 물류비용이 절감된다.

4. 서림에서 생산되는 '코텍 4'

지구상의 제조회사들이 환경에 대한 의미를 평가함으로써 분명한 점이 하나가 있다. 즉 나무로 만든 팔레트의 사용과 폐기처리는 자연자원의 고갈뿐만 아니라 경제적


으로도 손실이라는 점이다.

환경문제에 관심이 있는 Stone Container는 나무로 만든 팔레트를 대신한 환경과 사업성에 좋은 골판지로 만든 팔레트를 개발했다.

코텍은 재생할 수 있고, 4군데의 진입(장비가)의 장점이 있다. 무게에 견딜 수 있고, 100% 재생종이로 만들어졌으며 확실하게 쓰레기의 양을 감소시켜 쓰레기 처리비용을 줄일 수 있다.

그러나 장기적인 이익은 환경에서 오는 이익을 상당히 상회한다. 효율적으로 디자인 됐으며, 저렴한 가격과 쉽게 handling 할 수 있으며, 코텍은 나무로 인해 팔레트에서 오는 문제점과 높은 가격을 현재의 시스템에 문제점 없이 교체했다.

코텍의 구성은 ▲위의 표면이 매끄럽게 물건을 실을 수가 있는 힘이 있고, ▲밑부분이 상처를 입으면 간단하게 바꿀 수가 있다. ▲장비(Fork truck)가 네방향에서 진입할 수가 있도록 디자인 됐다.

코텍은 어떠한 사이즈, 어떠한 형태와 어떠한 무게에도 견딜 수 있게끔 제조 가능하다. Stone의 전문가들은 어느 회사의 성격, 즉 그 회사의 상품의 무게와 상품의 크기, 창고의 크기, 창고에 있는 장비와 운송환경에 관해서 밀접하게 일을 하며 상담을 하고 있다. 

● 최근 국내외 팔레트의 동향 ●

신도프로토산업(주)

1. 조달물류 및 제조물류 측면에서 본 팔레트의 현주소

물류과정의 가장 기본이라 할 수 있는 팔레트는 국내외를 불문하고 최우선 과제로 팔레트의 표준화를 꼽고 있다.

현재 정부에서도 팔레트의 표준화 및 표준팔레트 보급 확대를 위하여 국제 규격화를 추진하고 있으며 금융, 세제지원을 위한 법령까지도 개정한 바 있어 물류체제 개선은 착실히 발전되리라 기대된다.

그러나 대량 중량물의 운반, 저장, 수송 등의 물류에는 모두가 많은 관심을 갖고 노력을 경주하고 있으나 대다수의 공산품을 비롯한 모든 재화는 수많은 중소기업으로부터 원재료 또는 반제품의 상태로 운반되고 생산라인에 투입되어 복잡한 이송과정을 거쳐 부가가치를 더해가고 있는 조달물류 또는 제조물류 상의 팔레트에 대하여 아무런 대책도 관심도 갖지 못하고 있는 것이 현실이라 할 수 있다.

물류의 출발선인 중소기업에서의 실태를 보면 그 흔한 기존 플라스틱 팔레트를 작업장에서 사용하려 해도 지게차와 같은 중장비가 없고 고작 핸드카 정도를 보유하고 있어도 팔레트 대부분이 밑부분이 막혀 있어 실용성이 떨어진다. 궁여지책으로 운반대차를 제작하여 사용하고 있

(표 1) 농작물 육묘상자 운반용팔레트 개발비용

몰드제작비	팔레트제작비	총개발비용	개당팔레트 단가
2천5백만원	45,000×3000EA	1억5천5백	51,600

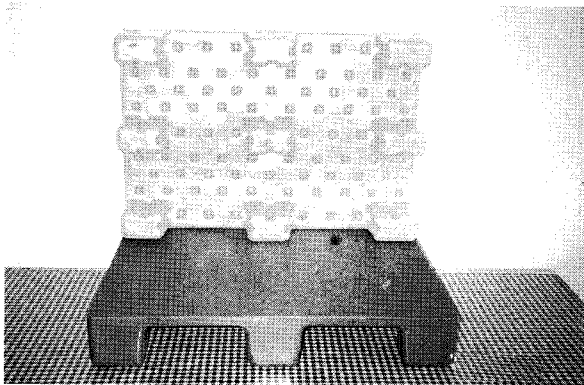
나 각 공정마다 운반물을 근로자가 직접 싣고 내려야 한다. 또한 운반대차까지 모기업에 이송시키기에는 더욱 곤란하다. 시판되고 있는 플라스틱 또는 종이상자에 넣어 옮기려 해도 제품의 형상, 규격과 부합되지 못하여 제품이 훼손되기 일수다. 굴지의 국내 대기업에서조차도 심지어 스티로폼을 발포하여 자사제품의 규격에 맞는 케이스를 사용하기도 하지만 내구성이 없어 더이상의 묘책이 떠오르지 않는다.

한편, 외국으로부터 수입되는 자동차 부품의 포장을 보면 플라스틱으로 부품의 형상과 동일한 포켓이 만들어 안치시켜 포장 자체가 팔레트 구실을 겸하는 경우를 자주 보았을 것이다. 자사제품에 적합한 특수팔레트를 제작하는 것은 제작비 부담으로 염두도 내지 못한다. 이것이 바로 조달물류 및 제조물류 측면에서 본 팔레트의 현주소가 아닌가 한다.

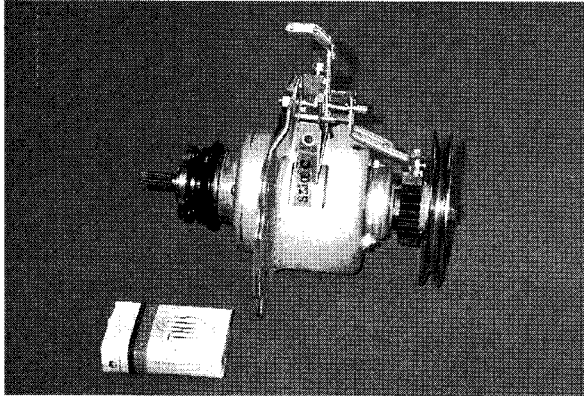
여기서 필자는 우선 당사에서 제작되고 있는 조달물류 및 제조물류에 적합한 팔레트의 생산기술 및 적용사례를 몇가지 사례를 들어 소개코자 한다.

2. 다양한 규격과 소량팔레트의 생산기술

당사는 본래 자동차용 플라스틱 부품의 시작품을 PROTO 전문 회사로서 자동차 5개사의 신차종 개발시마다 부품개발에 참여해 왔으며 소량생산기술에 많은 관심을 갖고 있던차 다품종 소량생산에 적용 함으로써 그 가능성을 발견하게 되었다. 팔레트의 성형방법은 회전성형법으로 사용되는 몰드는 니켈 또는 동전주몰드를 제작하여 플라스틱 팔레트 또는 용기를 생산하고 있다. 본란에서는 전주몰드와 성형기술에 대한 설명은 생략하고 당사에서 직접 개발한 사례를 들어 독자들의 이해를 돕고자 한다.



▲(사진 1) 생산라인용 경량 중공팔레트

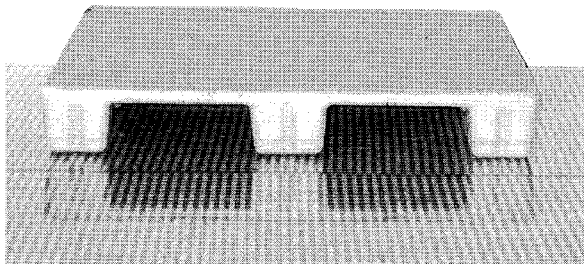


▲(사진2) 소형모터

[표 1] 소형모타류 운반용 팔레트 제작비용

몰드제작비	팔레트 제작비	총개발비
2천만원	1200EA × @40,000원 = 48,000,000원	6천8백만원

(주) 개당 팔레트 제작비는 약 56,600원임



▲(사진3) 농작물 육묘상자 운반용 팔레트

3. 조달물류 및 제조물류용 팔레트의 적용사례

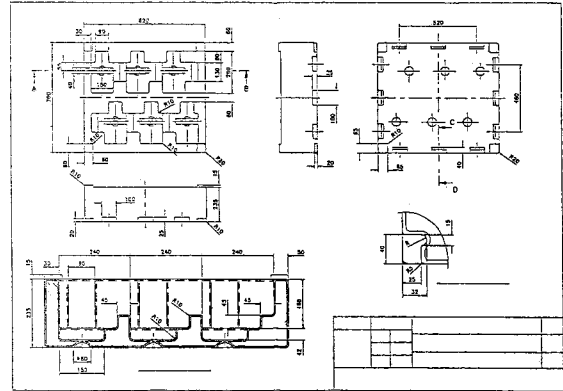
1) 생산라인용 경량 중공팔레트

[사진 1]에서 보듯이 팔레트의 형상은 일반 팔레트와 다름 없으나 속이 비어 있는 중공의 플라스틱으로서 밑부분이 개방형이고 자체 중량은 12kg 정도로 공팔레트의 취급이 용이하고 핸드카를 자유롭게 사용할 수 있도록 설계되었다.

이와같은 팔레트를 소규모 작업현장에서 사용할 경우 핸드카 한대로서 모든 공정의 중량물 운반, 저장에 활용할 수 있으리라 생각된다.

특히 [사진 1]에서와 같이 유사한 어떠한 형상의 팔레트 주문제작이 가능하다는 점을 강조하고 싶다. 사용되는 재질은 HDPE로 폐기품은 전량 재활용 할 수 있고 가격도 일반 플라스틱 팔레트와 거의 동일한 수준이다.

(그림 1) 소형 모타류 운반용 팔레트 설계도



2) 소형 모타류 운반용 팔레트

[그림 1]의 설계와 같이 [사진 2]의 제품을 안치시킬 수 있는 포켓이 만들어진 팔레트로서 모타의 중량은 개당 약 35kg 1개의 팔레트에 6개를 넣고 다단적재 할 수 있도록 설계되어 모기업(조립업체)까지의 부품 포장 및 운반에 활용되고 있으나 현재까지는 스티로폴 상자에 4개를 넣어 사용되어 왔으며 그 어려움은 사용자들도 짐작할 것이다.

3) 농작물 육묘상자 운반용 팔레트(일본 니끼트라이)

일본 니끼트라이로부터 수주하여 개발중인 팔레트로서 농작물의 묘목을 재배하여 일본의 전농가에 공급하거나 수출의 경우 사용되며 [사진 3]과 같이 다단적재 할 수 있는 것이 특징이다.

4. 맺음말

플라스틱의 소량생산을 금형비가 비싸어 불가능하다고 하는 고정관념 때문에 홍보에 많은 어려움을 겪고 있다.

필자는 앞에서 소개한 바와 같이 귀사의 상품운반에 적합한 팔레트를 마음껏 구상하고 설계하여도 최소 500EA 이상이라면 충분히 가능하다고 생각된다. 다만 당사 역시 중소기업에 불과하여 홍보력이 부족하고 제조물류에 관심을 갖고 있는 수요자를 발굴한다는 것이 그리 쉽지 않아 안타까울 뿐이다.

차체에 근로자의 고통을 덜어주고 생산성을 높일 수 있는 주문용 팔레트에 깊은 관심과 노력을 다시 한번 부탁 드리는 바이다. ☐

● 국내외 팔레트 현황과 표준화를 위한 방안 및 전망 ●

㉞ 이견산업

1. 서 언

세계의 산업계는 대량생산의 시대를 맞고 있다. 산업화의 고도화는 철도, 트럭, 선박 등 수송기관의 발달, 그리고 교통망의 발달에 의한 시장의 확대가 대량생산에 적합한 대량수송시스템을 초래했다.

각 기업 활동의 수단인 물자(원자재, 제품)를 보다 저렴하고 능률적으로 포장, 하역, 운반, 보관, 수송하고 이를 시스템화하고 정보화하는 물류분야는 현대 기업경영의 중심과제가 되고 있다.

물류관리로 원가절감과 생산성향상을 달성하고 기업의 경쟁력을 강화하는 것이 기업경영의 새로운 목표가 되고 있으며 이러한 물류합리화의 중요한 방법으로 화물단위화(Unit Load System)가 채택되어야 한다. 이러한 유니트로드 시스템의 기본이 팔레트인 것이다. 그러나 불행하게도 우리 산업계에서는 지금까지 팔레트가 단순히 화물보관시 깔판, 지게차 작업도구로서 공장 구내용으로만 사용되어 온 것이 사실이다.

원래 팔레트는 보관, 하역작업 및 수송에 이용되어 일괄팔레트가 이루어져야만 표준화와 회수시스템을 구축하는 전제조건이 된다.

2. 국내외 팔레트 현황 및 과제

대량수송 시스템처럼 유니트로드시스템이라는 방법이 세계 각국에서 채택되어 수송방법으로서 이용되고 있지만 이러한 시스템은 팔레트나 컨테이너를 사용하지 않으면 합리적인 시스템을 시작할 수 없다. 이러한 일괄수송 시스템에 가장 많이 사용되는 것이 평면형 팔레트다. 형태가 평면이기에 골판지상자나 Bag, 플라스틱용기 등 여러 가지 화물형태에 이용되기 때문에 세계에서 가장 많이 사용하고 있다.

현재 선진국의 공장, 또는 화물의 집하장소에는 반드시

팔레트가 사용되고 있다. 공장내나 창고내에서의 화물의 분류나 보관 등에서도 팔레트는 획기적인 근대화를 이룩할 수 있게 했다. 팔레트를 수송에 사용하면 물류전체가 대단히 효율화되기 때문에 물류 근대화에서는 절대 없어서는 안될 기기인 것이다.

우리나라도 수년후에는 팔레트 수송이 더욱 일반화 될 것이라고 생각한다. 가장 필요한 것은 지금부터 한국의 팔레트를 통일하지 않으면 안되는 것이다. 또한 팔레트규격은 트럭의 적재함, 컨테이너의 적재함, 화차 등의 모든 수송차량에 적합한 규격으로 하고, 그 팔레트 규격으로부터

〔표 1〕 팔레트 규격별 보급현황 (규격단위: mm)

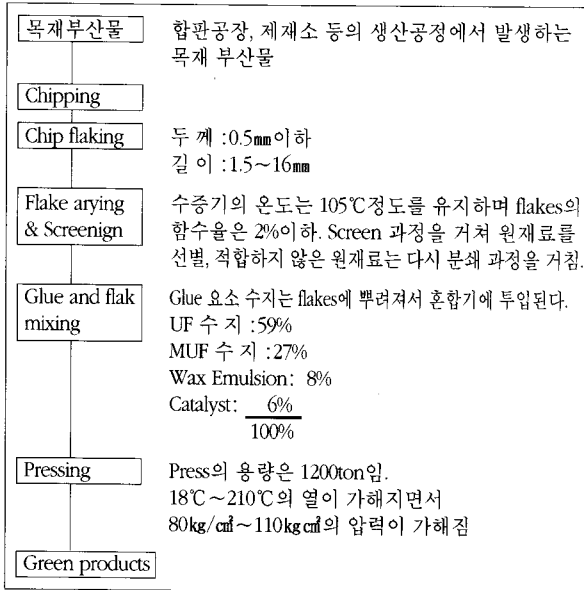
구분	940×940	1100×800	1000×1000	1000×1100	1000×1200	1000×1300
식품		6,000	200	9,700	69,460	9,950
제지		200				
석유화학		6,020	620		27,000	200
제약					3,197	
전자		360	150	2,160		2,500
섬유			18,000		3,000	
농·수산	500				1,100	
음료	161,612	3,000				
자동차, 기계					1,520	
기타		300		500	8,150	2,500
합계	162,112	15,880	18,970	12,360	113,427	15,150
구성비(%)	22.90	2.24	2.68	1.75	16.01	2.14

(규격단위: mm)

구분	1100×1100	1100×1200	1100×1300	1200×1200	기타	계	구성비
식품	2,600	2,600	1,000	4,500	4,580	126,600	17.88
제지	250	250	1,000		3,450	7,400	1.05
석유화학	8,300	8,300	10,150	3,560	30,650	88,100	12.44
제약	2,200	2,200				5,397	0.76
전자	4,150	4,150		5,430	82,800	97,800	13.81
섬유				4,700	13,700	39,400	5.57
농·수산			5,100	1,000	4,350	12,050	1.70
음료	58,000	58,000		400		225,212	31.82
자동차, 기계				200	62,230	63,950	9.03
기타	1,900	1,900	4,500	17,070	1,516	4,036	5.94
합계	77,400	77,400	21,750	36,860	203,276	707,945	
구성비(%)	10.93	10.93	3.07	5.22	28.71		100



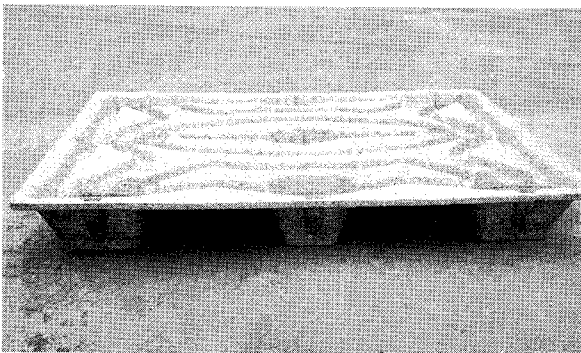
[그림] Green 제품 생산공정



각사에서 생산하는 화물의 형태를 팔레트에 맞추어서 설계하는 것이 원리원칙인 것이다.

화물의 형태는 여러가지 조건으로 자주 변경되어 왔고, 시대의 변화와 함께 변경되어 왔다. 흔히 화물의 형태로 부터 팔레트규격을 결정하여 버리지만 이것은 잘못된 것이다. 예를 들어 유럽에서는 전기냉장고나 전기 세탁기, 우유팩, 맥주캔 등 모두 팔레트의 규격으로부터 크기를 결정하고 있다.

한국은 T-11형이라고 하는 국가가 정한 KS표준팔레트가 있지만 아직은 만족할 만한 수준의 사용은 이루어지지 않고 있다. 아직도 많은 기업체는 이러한 표준팔레트를 사용하지 않고 자사의 고유치수를 고집하고 있는 경향이 많다. 아무튼 팔레트는 화물크기에 맞추어서는 안되고 화물 크기를 팔레트에 맞추어야 하는 원칙을 따랐을 때 국가로



▲ 그린팔레트

서도, 산업계로서도 값비싼 팔레트 수송을 피할 수 있다.

가까운 일본의 경우에도 일본통산성이 1970년 표준팔레트라고 하는 규격의 팔레트를 정했지만 각 기업에서는 자사 규격의 팔레트에 맞추어서 공장내 설비나 화물형태를 결정해 버렸기에 아직도 30% 정보밖에 보급이 이루어지지 않는 실정이다.

팔레트 규격의 통일은 이제 한나라만이 문제가 아니라 이웃하는 나라에까지 그 범위가 미친다. 교역이 빈번한 경우, 공통규격일 경우 컨테이너 또는 트럭의 적재효율이 좋고 이적작업이 발생하지 않아서 가장 합리적으로 수송할 수 있다.

세계 무역의 블록화와 더불어 아시아도 가까운 장래에 공동시장의 확대를 지향하지 않으면 안되게 되었다. 이러한 시점에서 아시아 각국의 수송의 근대화가 절실히 필요하게 되었고, 그러한 근본전제를 조건으로서 팔레트의 규격통일이 선행되어야만 한다.

결론적으로 팔레트는 물류의 핵심과제인 유니트로드 시스템을 구축하는 필수적인 수단이다. 선진국에서는 팔레트규격이 표준화되어 있으나 우리나라는 아직도 수많은 종류의 팔레트가 사용되어지고 있다. 그로인해 국가 전체적으로도 엄청난 물류비 손실을 야기시키고 있다.

팔레트 표준화가 부진한 이유는 일관팔레트시스템이 구축되어 있지 못했고, 그로인해 물류의 비효율성을 탈피하지 못하고 있다. 또한 목재등 자원의 낭비는 물론이고 최근에는 팔레트로 인해 산업공해의 원인이 되고 있다.

이러한 문제를 해결하기 위해서는 유니트로드시스템을 통한 각종 포장치수의 표준화와 함께 팔레트의 표준화

[표2] Green제품과 Particle Board 비교(Sample: 12×50×338mm, KSF3101)

구 분	Green제품	P/B	KSF3104 for P/B
두께(mm)	11.25	12.11	±0.3mm
비중	0.842	0.758	0.5~0.9
수지	UF, MUF	UF	
함수율(%)	5.6	6.8	5~13
압축압력(kg/cm ²)	97	35	
압축온도(kg/cm ²)	200	200	
휨강도(kg/cm ²)	270.23	205.86	180이상
흡습시휨강도(kg/cm ²)	145.44	121.45	90이상
압축강도(kg/cm ²)	177.86	153.08	
인장강도(kg/cm ²)	5.55	6.9	3이상
흡수율(%)	48.16	56.84	
흡수&두께증가(%)	19.11	19.11	12이하

*WBT: 72시간합침

[표 3] G.P/T와 목재, Plastic P/T와의 비교

구분	Green Pallet	Wooden Pallet	Plastic Pallet
무게(kg)	16.0~20	*단면형 북양재 :20~23 남양재 :25~30 *양면재 북양재 :25~35 남양재 :35~45	단면형 :13~16 양면형 :23~29
Creep Test(mm) Pressure: 1.3ton	10mm 이하	*남양재 단면형 :16.0mm 양면형 :6.4mm	단면형 :22~25 양면형 :16~20mm
Slidign Test(°)	L: 25~30 W: 35~40	25	27
*최대적재량(ton) 동하중 정하중	2 10	1.0~3.5 3.5~10.0	15 6
높이(50EA)	2.0mm(중첩적재)	7.0mm	7.0mm

[표 4] Technical Specification

구분	규격 무게	길이 kg/㎡	하중 N	흡수율 %	흡수율 %	허용오차			무게편차 kg	비고
						Length	Width	Thickness		
G. P/T	1220×1020×140 17	750~850	2000	<15	<20	±2	±2	±2	±1	
G. P/T	1200×900×140 14.5	750~850	1500	<15	<20	±2	±3	±2	±1	
G. P/T	1150×1130×140 19	800~900	1500	<15	<20	±2	±2	±2	±1	
G. Bobbin	φ 1100 10	800~900	500	<15	<20	-2			±1	
Flat Deck	1100×800×30 12	800~900	500	<15	<20	±2	±2	±1	±1	
Flat Deck	1100×800×20 10	800~900	400	<15	<20	±2	±2	±1	±1	

이건산업(주) 생산제품기준

가 시급히 추진되어야 한다. 지금부터라도 국가의 표준팔레트를 산업계의 구석구석까지 철저히 주지시켜 두는 것이 장래의 물류근대화의 지름길임을 인식하고 물류의 혁신에 큰 관심을 가져야겠다. 또한 환경과 무역의 연계가 추세화되는 이때에 환경친화적이고 자원재활용과 회수시스템의 적극적인 도입이 필요하겠다. 이와 관련해 환경보호와 관련된 제품의 개발과 보급의 촉진이 함께 추진되어야 한다고 본다.

3. (주)이건산업의 팔레트 특징과 장점

전 세계적으로 환경에 대한 관심이 높아져 가고 있다. 현대산업 사회가 가져온 환경파괴에 대한 반성과 더불어 자원을 절약하고 재활용하는 환경친화적 제품 생산에 대

한 필요성이 커지는 시점에서 (주)이건산업이 개발한 Green 제품은 이러한 환경에 대한 관심으로부터 출발했다.

산업화가 고도화되고 그로 인한 산림자원의 파괴와 고갈은 과거에 쉽게 접할 수 있었던 목재의 풍부한 자원이란 인식이 바뀌게 되었다. 이건의 Green제품은 폐목재르 이용하기 때문에 꾸준히 상승하고 있는 목재가격의 영향을 거의 받지 않으므로 기존의 목재팔레트와 비교했을 때 경제적이며 기업의 물류비용 부담을 덜어주는 데 큰 기여를 하고 있다.

이건의 그린제품은 위에서 말한 것 외에도 다음과 같은 특징과 장점을 지니고 있다.

▲강한 내구성:규격이 일정한 포장의 경우 다중적재가 가능하며, 최대 적재하중이 7.5t 이상이므로 무거운 적재물의 보관 및 운송에도 안심하고 사용할 수 있다.

▲청결성:완전건조된 소재를 사용하여 제작하므로 매우 위생적이고 습기로 인한 제품의 손상이나 팔레트의 변형을 막아준다. 장시간 운송시 세균이나 곰팡이의 발생을 억제하여 수출시 검역의 문제를 해결할 수 있다.


▲적재공간의 효율성:여러개의 팔레트를 중첩적재하므로 기존의 팔레트에 비해 적재공간을 1/4밖에 차지하지 않으며 운송비용 절감을 통해 업체의 물류비용 절감에 큰 도움을 준다

▲가벼운 무게:기존 목재팔레트에 비해 무게가 60% 정도밖에 되지 않기 때문에 사람이 운반시 편리하다.

▲안정성:성형판으로 제작되는 제품이기에 못을 사용하지 않는다. 따라서 못의 돌출로 인한 제품의 손상이나 작업자나 소비자의 다칠 염려가 전혀 없다.

▲자원재활용:목재부산물 및 재생자원을 효과적으로 활용하여 원자재로 사용하기 때문에 목재사용을 극대화하여 자원을 절약한다.

▲소각처리기능:수명을 다한 제품은 다시 새로운 제품의 원재료로 재활용되거나 보일러 연료로 소각 처리할 수 있으며 소각처리시 환경에 전혀 무해하다.

▲환경보호:목재부산물과 재생자원을 이용한 하이테크 공법으로 생산되기 때문에 산림자원을 보호하며, 목재의 환경변화에 적응하는 신기술로 제작하여 생태보존에도 앞장서고 있다. 



● 우리나라 팔레트 표준화 현황 ●

한국팔레트플(주)

1. 한국의 팔레트 보급현황

우리나라 전체 산업계의 물동량 중에서 골판지 상자(CARTON BOX)와 플라스틱 상자(PLASTIC BOX) 또는 대(BAG), 캔과 드럼 등으로 단위포장화된 물동량이 전체 35%정도가 된다.

팔레트가 사용되는 업종으로는 식품·음료업계, 석유화학업계, 생활용품업계, 시멘트 등 건축자재업체, 전자업계, 자동차부품업계, 섬유·의료업계, 제지·출판업계, 농축수산물·사료업계, 창고업계 등 전 산업분야에서 광범위하게 사용되고 있다.

최근에 실시한 물류실태조사에 의하면 조사대상중에서 68.2%가 팔레트를 사용하고 있으나, 나머지 31.8%가 아직도 팔레트를 사용하고 있지 않다.

2. 팔레트 이용방식의 실태

팔레트를 공장이나 창고 등 물류작업 현장에서 깔판용도, 즉 받침대로 사용하던 1970년대까지는 주로 해외에서 수입된 물자의 일회용 팔레트나 미군부대 군수물자용의 유출된 빈팔레트를 주로 사용하였을 뿐 본격적으로 국내에서 신규제작하여 사용하지 않았다.

그러나 1980년대에 들어와서 국내에서 생산된 지게차가 급속히 보급되기 시작하면서 단순한 보관시 깔판용도인 받침대로서가 아니라 하역작업 도구로서 용도범위가

(표 2) 구내용과 수송용사용율

조사시간	구내용	수송용	자료명
대한상공회의소	48.1%	13.0%	'93년 물류실태 조사
한국생산성본부	46.5%	30.8%	'90년 물류실태 조사
대한상공회의소	71.4%	28.4%	'93년 물류표준화 조사
평균	55.3%	24.1%	

확대되어 물동량이 많은 대단위 공장에서 다량으로 제작하여 사용하기 시작하였다.

그러나 창고보관용 받침대로서 또는 지게차 작업시 하역도구로서 사용되는 팔레트는 구내용으로 팔레트 규격을 결정하는데 있어 오래전부터 사용되던 수입물자나 미군부대용(40"×48")의 규격에 맞추어 제작사용하던가 제품의 포장단위 규격에 맞추어 제작하므로 팔레트 규격이나 종류가 천차만별이고, 1개 기업내에서도 수많은 종류와 규격을 사용해 왔다.

1980년대 초반에 음료나 맥주업계를 중심으로 증량물의 업종에서 제품을 팔레트에 쌓은 채 공장 밖으로 출고하는 수송용의 일관팔레트화가 추진되기 시작했고, 1980년대 하반기에는 급속한 임금의 상승으로 물동량이 많은 기업들을 중심으로 일관팔레트화가 전 업종에 걸쳐 확산되어 왔다.

팔레트 사용방식에 있어 공장구내용과 일관수송용(공장→거래선간의 사용)등 2가지가 있는 바 최근의 물류실태조사에 의하면 구내용과 수송용의 팔레트 사용비율이 [표 1]과 같이 나타나고 있다.

즉 우리나라 산업계에 있어서 팔레트를 공장구내용으로 사용하고 있는 비율이 55.3%, 일관 수송용으로 사용하고 있는 비율이 24.1%로서 나타나므로 아직도 선진국에서 일반화되어 있는 일관수송용으로서의 전환되기 이전의 구내용 팔레트 수준에 머물고 있으며 증량물의 물동량이나, 물류선진기업에서 부분적으로 일관팔레트화를 시행하고 있을 뿐이다.

(표 1) 팔레트 사용율

조사시간	사용비율	미사용율	자료명
대한상공회의소	59.7%	40.3%	'93년 물류실태 조사
한국생산성본부	76%	24%	'90년 물류실태 조사
한국팔레트플(주)	57.9%	42.1%	'92년 팔레트실태 조사
대한상공회의소	79.0%	21.0%	'93년 물류표준화 조사
평균	68.2%	31.8%	

[표 3] KS규격팔레트 사용율

조사시간	비율	자료명
대한상공회의소	41.9%	'87년 기업의 물류관리실태 조사
대한상공회의소	73.8%	'93년 기업의 물류관리실태 조사
대한상공회의소	25.3%	'93년 기업의 물류표준화 실태조사
한국팔레트폴(주)	30.5%	'92년 팔레트실태 조사
물류관리협의회	38.5%	'93년 물류표준화 실태조사
평균	41.9	

3. 표준팔레트 사용현황

산업계 전체의 기업중에서 68.2%가 팔레트를 사용하고 있는 그 사용수량이 4,400만매에 이르며 구내용이 55.3%, 일관수송용이 24.1%라는 것이 우리나라의 팔레트 사용현실이다.

또한 최근의 물류실태조사 결과에 의하면 KS 규격팔레트 사용현황이 [표 3]과 같이 조사되고 있다.

즉, 평균적으로 41.9%의 KS 규격팔레트가 우리 산업계에 보급되어 있다는 결과이다. 그러나 이 KS 규격팔레트는 단순히 구내용의 팔레트규격(9개 기종, ①800×1,000 ②800×1,100 ③1,000×1,100 ④1,000×1,200 ⑤1,100×1,100 ⑥1,100×1,400 ⑦1,200×1,500 ⑧1,200×1,600 ⑨1,200×1,800, 단위 mm)의 조사결과일 뿐이다.

팔레트를 구내용으로만 사용하는 경우에는 팔레트의 표준화가 그다지 중요하지 않다. 즉 공장구내에 국한하여 사용하는 팔레트의 규격은 제품의 포장단위 첫수에 맞추어 자체보유중인 창고내에 RACK설비나 팔레트 적재설비인 PALLETIZER, 운반하여 장비나 컨베이어 등의 물류시스템화의 대상이 될 필요가 없다.

문제는 일관팔레트화를 위한 수송용팔레트의 표준화가 관건이다.

표준팔레트가 필요하게 되는 이유로서는 구내에 국한하여 사용하는 단계를 지나 수송장비인 트럭, 컨테이너, 선박, 철도화차 등으로 팔레트에 적재된 물량을 수송하는 단계인 일관팔레트화가 도입되는 단계부터이다.

수송기관들의 적재함 폭의 내치수가 2,350mm이므로 이들 수송장비에 팔레트를 2열로 적재하기에 가장 적합한 규격이 1,100mm(작업공차 50mm)이므로 일관수송용 표준팔레트(T-11형)의 보급율이 어느 정도인가는 바로 우리나라의 팔레트 표준화 수준을 판단할 수 있게 된다.

1974년에 제정된 T-11형 팔레트 정합형 포장표준 치수

규격인 KS A 1002 규격의 채택현황을 조사해 보면 다음과 같다.

즉 우리나라의 포장 규격의 표준화율이 10%에 못미치는 8.2%에 머물고 있다. 이는 국내의 기업들은 각 사에서 생산하는 제품의 크기에 맞추어서 포장 SIZE들을 결정하고 있으며 결국 표준팔레트 1,100mm×1,100mm에 적합한 포장표준 규격의 채택율이 10%이하이며 이러한 상황에서는 표준팔레트의 본격적인 확대 보급은 불가능하다.

또한 한국팔레트폴(주)에서 1992년에 실시한 팔레트 실태조사(130업체)의 결과에 의하면 T-11형 표준팔레트 보급율이 10.9%로 조사되고 있으며 이는 포장표준화율 8.2%와 일치하고 있음을 알 수 있다.

4. 선진각국의 팔레트표준화 실태

세계적으로 팔레트표준화가 앞서 있는 국가로서는 호주, 스위스, 스웨덴 3개국이다. 특히 호주는 2차대전 이후 미군의 병참설비인 지게차와 팔레트들을 호주정부가 인수하여 표준팔레트 1,165mm×1,165mm규격으로 팔레트폴 제도를 국영사업으로 운영하여 오다가 1958년 민간기업인 BRAMBLE GROUP의 CHEP사에 민영화시켰으며, 동사는 호주국가 단위의 팔레트폴 시스템을 보유팔레트 1,000만매를 확보하여 RENTAL방식으로 운영하고 있다. 따라서 호주의 팔레트 표준율은 98%에 이르고 있어 전세계적으로 팔레트표준화 분야에 있어 가장 앞선 선진국이 되어 있다.

그러나 호주에 있어서 최대의 문제점으로는 1,165mm×1,165mm의 표준팔레트가 해상용 컨테이너 내폭치수 2,330mm에 2열로 적재가 불가능하므로 호주의 표준팔레트는 책상용 컨테이너에 적합하지 않다.

유럽에서는 스위스와 스웨덴이 1,200mm×800mm규격의 표준팔레트로 철도청이 중심이 되어 1950년대부터 국가 단위의 팔레트폴제도가 확립되어 왔다.

[표 4] 포장치수 표준화율

조사시간	비율(%)	자료명
대한상공회의소	9.5%	'93년 6월 기업의 물류실태 보고서
한국생산성본부	11.0%	'90년 기업의 물류실태 및 개선방안
대한상공회의소	4.1%	'93년 기업의 물류표준화 실태조사
평균	8.2%	



그런데, 유럽의 표준팔레트인 1,200mm×800mm규격의 팔레트는 유럽철도화차의 적재함 폭의 내치수가 2,450mm이므로 이 철도화차에 2열로 적재하는데 적합한 규격이다.

1960년대 이후 유럽 18개국의 철도청이 공동으로 1,200mm×800mm팔레트를 표준규격으로 채택하여 교환방식으로 세계에서 가장 큰 규모의 국제팔레트풀을 결성하고 있다. 독일이나 네덜란드에서 과거에 사용하던 1,200mm×1,000mm규격의 팔레트는 그다지 보급되어 있지 않다.

미국의 표준팔레트는 40"×48"(1,016mm×1,219mm)로서 그 보급율은 50% 정도이다. 그러나 미국은 목재가격이 저렴하고 국토가 넓고, 회수시스템이 발달되지 못하여 대부분 한번 쓰고 버리는 1회용 팔레트가 사용되고 있다. 따라서 팔레트표준화의 의미가 중요하게 인식되지 못하고 있는 실정이다.

일본에서는 1966년부터 표준팔레트 규격 제정 및 팔레트풀제도 도입을 위하여 정부의 통산성, 운수성 등에서 표준팔레트 보급을 확대하기 위하여 계몽운동, 자료발간, 팔레트 이용시 운임할인, 보관료 할인, 하역작업료 할인, 빈 팔레트 회송시 무료수송(일본철도) 팔레트풀 회수인, 보관료 할인, 하역작업료 할인, 빈 팔레트 회송시 무료수송(일본철도) 팔레트풀 회수에 대한 팔레트집배소 설치시 필요한 자금의 60% 용자 등 수많은 인센티브제도를 도입하고 있다.

특히, 일본의 표준팔레트(일관수송용)는 트럭과 철도화차, 해상용컨테이너의 적재함폭의 내치수가 2,330mm이므로 여기에 2열로 적재하기에 적합한 1,100mm×1,100mm 규격의 T-11형을 JIS Z 0601 규격으로 채택하였다.

현재 일본의 표준팔레트 1,100mm×1,100mm 보급율은 전체 팔레트의 30%수준이며, 향후 업계에서는 T-11형으로 표준화하려는 움직임이 크다.

5. ISO(국제표준화기구)의 팔레트 표준화 실태

1) ISO의 표준팔레트 규격

팔레트부문의 국제표준화 관계는 ISO의 TC51전문위원회에서 주관하고 있다. 또한 UNIT LOAD 규격은 TC122전문위원회에서 담당하고 있다.

ISO규격의 팔레트 및 UNIT LOAD SIZE는 1961년에

유럽국가대표들이 중심이 되어 1,200mm×800mm, 1,200mm×1,000mm로 결정되어졌다. 그 이유로는 유럽국가들이 결성한 유럽국제팔레트풀의 표준팔레트가 1,200mm×800mm이었고, 독일의 경우 1,200mm×1,000mm를 표준팔레트로 채택하고 있었기 때문이다. 또한 이들 국가들은 각 국가간에 적재함의 규격이 2,450mm인 철도화차를 공동으로 이용하고 있기 때문에 한 면이 1,200mm인 UNIT LOAD SIZE, PALLET SIZE를 다수결로 결정하였다.

그러나 1960년대 이후 국제물동량이 ISO기준 해상용 CONTAINER를 본격적으로 사용하게 되었고, 이 CONTAINER 의존율이 높은 국가들인 일본, 호주, 미국, 캐나다, 영국 등에서 1,200mm 규격의 팔레트가 컨테이너에 2열로 적재될 수 없다는 문제를 제기하여 왔으며, ISO회의 때마다 논쟁대상이 되어 국가간에 심각한 이해관계로 대립되어 있는 실정이다.

현재의 ISO규격의 UNIT LOAD와 팔레트 표준 SIZE로는

① 1,200mm×600mm : 유럽 18개국의 공동으로 운영하는 EUR팔레트로 유럽대륙 철도화차에 적합한 규격이다. 해상용 ISO CONTAINER에는 사용이 불가능함(유럽각국이 주장하여 채택됨).

② 1,200mm×1,000mm : 과거 독일과 네덜란드의 표준팔레트로 2개국의 요청으로 채택되었음. 현재 독일과 네덜란드는 EUR팔레트 1,200mm×800mm으로 전환하였으므로 표준팔레트로 사용하는 국가가 없음.

③ 1,140mm×1,140mm : 동경의 표준팔레트 1,165mm×1,165mm와 일본의 표준팔레트 1,100mm×1,100mm의 중간 규격으로 해상용 CONTAINER를 의존하는 미국, 캐나다, 영국 등의 지원하에 유럽국가들의 반대를 설득하여 가까스로 채택됨. 이 규격은 40mm공차를 두어 1,100mm×1,100mm규격 국제표준팔레트로 인정받았음.

④ 1,219mm×1,016mm : 미국의 표준팔레트 48"×40"규격으로서 미국 이외의 국가에서 사용하고 있지 않음.

이상과 같이 현재 국가간의 이해관계가 침예하게 대립되어 ISO규격의 국제팔레트는 4종류로 제정되어 있다. 이것은 국제표준화팔레트를 4 SIZE로 표준화 한 것이 아니라, 각 국가간에 자기 나라에서 사용하는 표준팔레트를 국제규격으로 하려는 다툼의 결과이다.

국제팔레트의 규격을 바꾸려면 트럭이나 컨테이너, 철

도화차 등 수송기관의 전면적인 변경과 자동창고 및 하역 장비들의 교체가 불가피하고 도로의 차선폭을 넓혀야 하므로 국가경제적인 차원에서 커다란 손실을 초래하게 될 것이다. 따라서 각 국가들은 자국의 표준팔레트를 고집하게 된다.

2) ISO 표준팔레트의 역사적인 논쟁

ISO TCSI에서는 1962년부터 미국과 캐나다, 일본, 호주 등의 참여없이 유럽대륙권 국가들만 모여 ISO 표준팔레트 채택을 위한 8년간의 토의 끝에 독일의 반대(1,000mm×1,200mm를 국가규격으로 채택하고 있었음)하여 1,200mm×800mm, 1,000mm×1,200mm, 800mm×1,000mm 3종류를 ISO의 표준팔레트로 채택할 것을 1959년 회의에서 결정하였다.

최종 ISO R198이란 규격으로 제정된 것은 1961년 5월이었다. 또한 이 규격은 ISO의 정규 규격이 아닌 단지 권장규격이었으므로 국제적으로 각 국가간에 반드시 준수해야 하는 의무성이 있는 규격이 아니었다. 따라서 유럽이외의 국가들에게 영향을 미치지 않는 상태에서 미국, 호주, 일본 등의 참여없이 결정되었으므로 아무런 구속력도 없었고 이들 국가의 반대도 없는 상태로 있었다.

그러나 이 규격은 해상용 컨테이너가 국제교역의 수송수단으로 중심역할을 수행하기 시작한 70년대에 들어와 해상용 컨테이너와 적재함 내치수 규격과 적합하지 않는다는 문제점이 TC51팔레트 전문위원회에서 제기되기 시작하였다.

드디어 제7회 1979년 1월(영국 런던)의 TC51회의에서부터 기존의 R198정규 ISO규격이 아닌 권장팔레트 규격을 전면적으로 재검토하여 정규규격으로 제정할 것을 합의하였다.

- ▲ 제8회 TC51회의(1981년 2월, 영국 런던)
- ▲ 제9회 TC61회의(1983년 9월, 캐나다 오타와)
- ▲ 제10회 TC51회의(1985년 10월, 독일 함부르크)등

의 7년간에 걸쳐 ISO 표준팔레트 규격을 결정하기까지 각 국가간의 이해관계가 충돌하여 다툼이 계속되었으나 최종합의는 ISO 팔레트규격을 단일화하기가 불가능한 현실을 고려하여,

- ① 1,200mm×800mm : 유럽표준규격기준(R198규격)
- ② 1,200mm×1,000mm : 독일, 네덜란드 표준규격(R198규격)
- ③ 1,219mm×1,016mm(48"×40") : 미국 표준규격
- ④ 1,140mm×1,140mm
호주표준규격 : 1,165mm×1,165mm
일본표준규격 : 1,100mm×1,100mm
등 각 국가의 표준팔레



트를 모두 ISO 6780 평팔레트 규격으로 채택하기로 하고 팔레트 논쟁에 종지부를 찍었다.

특히, 1,140mm×1,140mm규격은 해상용 컨테이너에 적합한 규격이라는 명분 아래 호주와 일본이 연합하여 해상용 컨테이너에 의존하고 있는 영국, 미국, 캐나다의 찬성협조로 가까스로 포함될 수 있었다.

이 규격은 -40mm공차를 허용하여 일본의 표준팔레트 1,100mm×1,100mm규격도 ISO 표준팔레트임을 명기하였다.

그러나 ③ 1,219mm×1,016mm(48"×40")의 규격과 ④ 1,140mm×1,140mm규격에는 다음과 같은 조건부로 ISO팔레트규격으로 채택되어 있다.

첫째, 미국규격인 ③ 1,219mm×1,016mm(48"×40")의 규격은 미국이 Metric System으로 전환되기까지 잠정적으로 인정한다.

둘째, 해상용 컨테이너용 규격인 1,140mm×1,140mm 규격은 현재의 Serier 1 컨테이너가 광폭으로 전환하는 경



우에는 1,200mm로 바꾼다.

이와 같은 합의결과에 따라 1988년에 ISO 6780 팔레트 규격을 제정하였다.

6. 향후 우리나라의 대책

국제적으로 물류표준화를 완벽하게 추진하기 위하여는 ISO의 표준팔레트를 단일화시키는 것이다. 그러나 불행하게도 인류의 지혜로는 해결할 수 없는 영원한 미해결의 문제로 남아있다.

특히 유럽의 철도화차의 적재함 규격과 국제적으로 널리 사용하고 있는 해상용 컨테이너의 적재함의 규격이 서로 달라 대륙권 국가와 해양권 국가간의 물류전쟁이 반발하여 수십년간의 다툼끝에 현재는 무승부로 휴전상태이다.

앞에서 언급한 바와 같이 국제적으로 ISO의 표준팔레트를 한가지 규격으로 표준화한다는 것은 불가능하다는 사실을 각국의 대표자들이 금번 제14차 TC51회의에서도 모두 발언하였다. 따라서 현재의 ISO 6780 팔레트규격은 4종류로 각 국가의 표준팔레트규격을 모두 수용한 형태로 어쩔 수 없이 인정되고 있는 실정이다.

다만, 미국의 입장에서 48"×40" 미국의 표준팔레트가 Metric System으로 전환될때까지 한시적으로 인정받고 있다는 점과 일본을 중심으로 한 해상용 컨테이너 1,140mm×1,140mm(또는 1,000mm×1,100mm)팔레트 규격이 해상용 컨테이너의 적재함이 광폭으로 바뀌는 경우 1,200mm로 바꾸도록 한다는 점에 대하여 이 두가지 조건들을 삭제할 것을 희망하고 있음이 이번 회의에서 의사표시가 있었으며 이에 대하여는 유럽국가 대표들이 반대하고 있음이 드러났다.

이번 회의에서도 십년간 팔레트규격 논쟁이 있었다는 사실이 논의되었고, 우리세대에는 팔레트규격의 단일표준화에는 어떠한 대책이 없다고 의견이 모아졌다.

다만 앞에서의 두가지 조건을 없애기 위한 미국과 일본 대표자의 설득 노력으로 이를 검토하기 위한 새로운 WORKING GROUP을 만들것을 합의하였다.

이 새로운 WORKING GROUP을 만드는데는 미국, 캐나다, 일본, 한국, 중국, 영국, 스웨덴 대표가 유럽팔레트 협회의 Secretary인 오스트리아 대표가 반대하였으 러

시아 대표는 기권을 하였다. 우리나라 입장에서 보면

첫째, 1,100mm×1,100mm(우리 한국의 표준팔레트)가 현재와 같이 ISO 1,140mm×1,140mm의 -40mm공차허용의 간접적인, 방식이 아닌 1,100mm×1,100mm규격이 직접 ISO 규격으로 채택되도록 장기적인 노력을 하여야 할 것이다.

둘째, 해상용 컨테이너를 광폭으로 전환하는 문제는 현재 국제적으로 600만개 이상의 컨테이너가 사용중에 있는 바 이 규격을 광폭으로 바꾸려면 ISO정회원의 75%이상 찬성을 해야하는데 유럽의 스위스, 스웨덴, 이탈리아는 물론 그의 지역의 대부분의 국가들이 현재의 해상용 컨테이너 규격을 광폭으로 바꾸는 데는 반대하고 있는 것이 현실이다.

따라서 해상용 컨테이너와 같이 수송트럭의 적재함이 있어 폭의 규격이 2,330mm로 T-11형 표준팔레트를 채택하고 있는 한국으로서는 입장이 동일한 일본과 대만 등 아시아지역국가와 함께 유럽입장과 다른 미국, 캐나다, 호주, 영국 등과 연합전선을 구축하여 TC51에 대응하여야 한다.

그러므로 ISO 6780 팔레트의 1,140mm×1,140mm규격을 해상용 컨테이너 'Series I'이 광폭으로 바꾸도록 하자는 조건부는 유럽국가들의 입장이 반영된 것으로서 해상용 컨테이너에 의존율이 높은 국가들이 뜻을 모아 이 조건을 삭제하도록 노력을 하여야 할 것이다.

물론 미국과 캐나다로서도 40"×80" ISO의 규격에 Metric System이 도입되기까지 한시적으로 인정받고 있는 조건을 삭제할 것을 희망하고 있다.

따라서 이번 새로운 WORKING GROUP의 결성은 유럽의 반대를 무릅쓰고 이 조건들을 삭제하기 위한 목적으로 추진될 것이다.

향후 이 WORKING GROUP의 회의에는 반드시 한국 대표가 참석하여 국가간의 이해관계에 있어 한국의 입장이 충분히 반영되도록 하여야 한다.

나아가 ISO의 물류관련 전문위원회인 TC104(해상용 컨테이너), TC122(포장)등에도 p-member 가입과 적극적인 활동이 국가이익에 직결된 것으로 판단된다. [Ko]