

「물류관리사라면 알아두어야 할 파렛트관련 기초 지식」

그렇게도 말이 많던 국가공인 물류관리사의 시험이 드디어 공고가 되어, 9월 28일자로 그 첫 시험을 앞두고 있다.

대부분의 국가공인 자격시험의 첫회가 그렇듯이 일부 여러 사설 통신교육단체들의 신문이나 잡지의 과대광고, 전화 등을 통한 무분별한 상행위로 물질적 정신적 피해를 보신 분들도 적지 않을 것이다.

그러한 일부에서의 무분별한 과대광고·선전 등의 상행위로 인하여 물류관리사 시험의 진정한 목적은 잊혀지고 있는 듯하다. 중요한 것은 자격증이 아니다. 실무에 대응하여 얼마만큼 물류효율화에 기여할 수 있는가 하는 것이다.

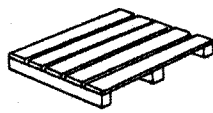
따라서 이번 호에서는 물류의 전체적인 것을 다루는 것은 지면상 불가능하므로 파렛트와 관련된 일부 주요 내용을 정리함으로써 물류관련업에 종사하시는 분들에게 실무적으로 조금이나마 도움이 되고자 한다. (편집실)

※ 파렛트의 정의

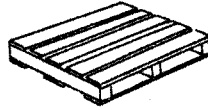
화물의 수송, 보관에 있어 하역과 운반작업을 합리화하기 위한 화물적재판(흔히 깔판이라고 한다.)을 말한다. 구체적으로 하역을 기계화하거나 하역에 용이한 작업환경을 조성함으로써 하역비를 절감하고 하역 시간을 단축, 파손량을 감소시켜 최근 유니트로드시스템 도입의 기본이며 물류합리화의 중요한 도구로 중요시되고 있다. 그러나 차량적재효율의 저하, 생산제품이 파렛트에 맞지 않는 경우도 있으며 다품종 소량 시 혼적이 곤란하고 공파렛트 회수가 곤란하다는 문제점을 가지고 있다.

※ 파렛트의 형식

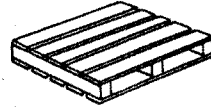
형 식		기 호	비 고	
사 용 면	단면형	S	적재판이 위면에만 있는 것	
	양 면 형	한면 사용형	D	적재판이 양면에 있는 것으로 적재면이 한면에만 있는 것
		양면 사용형	R	적재판이 양면에 있는 것으로 적재면이 양면에 있는 것
차입구의 방 향	2 방향 차입식		2	차입구가 파렛트의 상대하는 2방향에 있는 것
	4방향 차입식	토 막 형	4	토막을 사용하며, 차입구가 전후좌우 4방향에 있는 것
		받침목 뽑는형	P4	차입구가 전후좌우 4방향에 있고, 2방향은 받침목을 빼낸 것.
날 개 무	날개없는 형		-	날개가 없는 것
	한쪽 날개형		U	윗면 적재판에 날개가 있는 것
	양쪽 날개형		W	양면 적재판에 날개가 있는 것



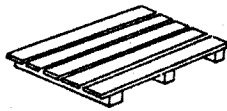
S(단면형)



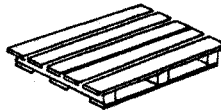
D(한면사용형)



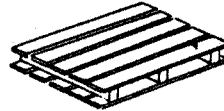
R(양면사용형)



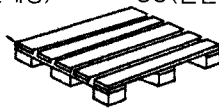
SU(단면한쪽날개형)



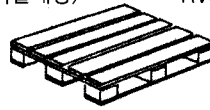
SU(한면한쪽날개형)



RW(양면사용양쪽날개형)



S4(단면한 4방향차입식)



D4(한면사용 4방향차입식)

※ 파렛트의 형태에 의한 분류

- ① 평 파렛트 : 상부 구조물이 없는 호크 등의 차입구를 가진 파렛트
- ② 상자형 파렛트 : 상부 구조물로서 적어도 3면의 수직 측판(밀폐, 투시, 망 등)을 갖는 파렛트를 말하며, 그 구조에는 고정식, 조립식, 접는 식이 있고, 뚜껑이 달린 것도 있다.
- ③ 사일로 파렛트 : 주로 분립체의 것에 사용되며, 밀폐상의 측면과 뚜껑을 가지며 하부에 개폐장치가 있는 상자형 파렛트
- ④ 탱크 파렛트 : 주로 액체상인 것에 사용되며, 밀폐상의 측면과 뚜껑을 가지며 상부 또는 하부에 출입구가 있는 상자형 파렛트
- ⑤ 포스트 파렛트 : 기둥을 가진 파렛트를 말하며, 기둥에는 고정식, 조립식, 접는 식이 있으며 연결테두리를 한 것도 있다.
- ⑥ 롤 파렛트 : 바퀴 달린 평 파렛트
- ⑦ 롤 박스 파렛트 : 바퀴 달린 상자형 파렛트
- ⑧ 콜드 롤 박스 파렛트 : 보냉식의 롤 상자형 파렛트
- ⑨ 시트 파렛트 : 주로 푸시풀 장치 부착 포크 리프트 트랙에 의해 하역되는 시트 모양의 파렛트
- ⑩ 스키드 파렛트 : 주로 파렛트를 적재한 그대로 입구에서 입구까지 일관해서 사용되는 파렛트
- ⑪ 플레턴 파렛트 : 평판모양의 파렛트

※ 파렛트의 사용재료에 의한 분류

- ① 목재파렛트
가격이 저렴하고 가벼워서 사용하기 편리하나 쉽게 파손되고 장소가 습한 경우 부패하기 쉽다.
- ② 철제 파렛트

일반 철제와 스틸 파렛트는 대단히 무겁고 견고하여 중량물 하역에 많이 사용되고 특히 항만하역에 많이 사용되고 있다.

알루미늄 파렛트는 가볍고 좋으나 고가이기 때문에 사용하는 곳이 별로 없다.

③ 플라스틱파렛트

플라스틱 파렛트는 순플라스틱 파렛트와 철심을 넣어서 제조한 플라스틱 파렛트가 있다. 가볍고 색채도 좋아 적하시 손상도 별로 없고, 또 위생적이며 오래 쓸 수 있다. 그러나 가격이 비싼 것이 흠이다. 외국에서는 값이 싼 파렛트가 개발되고 있으며, 우리 나라에서도 개발 중인 것으로 알고 있다. 특히 우천시나, 수분이 많은 화물을 다루어도 부패되지 않아서 좋다.

④ 종이 파렛트

종이를 압축해서 만든 것으로서 우리나라에서는 별로 볼 수 없다. 사용하는 데 별로 불편은 없으나, 강도 등에는 많은 문제를 안고 있다. 그러나 앞으로 더욱 연구·개발이 되어야 한다.

8톤(중립)형 파렛트 적재 능력

차 종	적 재 능 력	규격(폭×길이)	비 고
8톤	12매	1,100mm×1,100mm	
11톤	16매	1,100mm×1,100mm	
Fullcar	24매	1,100mm×1,100mm	

20·40피트형 적재 능력

차 종	적 재 능 력	규격(폭×길이)
20 Feet	10매	1,100mm×1,100mm
40 Feet	20매	1,100mm×1,100mm

파렛트 하역의 적재 패턴

① 블록적재

가장 단순한 쌓기 방식, 포장방향이 아래에서 위까지 같아지게 쌓는 방법, 포장이 맞물고 있지 않아 파렛트 상에서 갈라지기 쉽고 안정감이 없다.

② 교대배열 적재(엇갈려 적재)

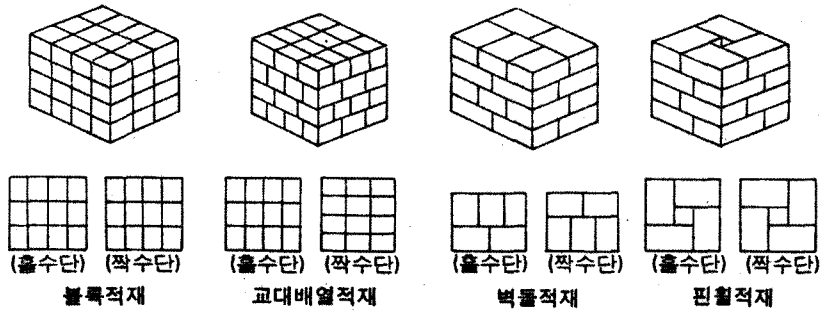
홀수단과 짝수단을 90도씩 회전시켜 쌓는 방법, 짐이 갈라지는 않으나 정방형에만 적용할 수 있는 방법

③ 벽돌적재

벽돌을 쌓듯이 포장의 종과 횡을 조합하여 일단을 배열하고 홀수단과 짝수단은 180도 회전시켜 쌓는 방법으로 장방형의 파렛트에도 적용가능

④ 핀힐적재(풍차돌림 적재)

풍차형으로 쌓고 각단에서 포장의 방향을 바꾸는 쌓기 방식으로 중앙에 공간이 생기므로 핀힐호일이라고 불리우고 있다. 홀수단을 90도 회전시켜서 쌓으므로 짐이 갈라지는 것을 방지하고 있으며 정방형 파렛트에 적합한 방식이다.



<그림> 파렛트의 적재패턴

※ ISO의 규격 파렛트 치수

- ① 1219×1016mm
- ② 1200×1000mm
- ③ 1200× 800mm
- ④ 1140×1140mm(-40mm까지 허용)

※ 한국의 KS규격 파렛트 치수

(1) 일관수송용 파렛트(KS A 2155)

1100×1100mm

(2) 구내용 파렛트(KS A 2155)

- ① 800×1100mm
- ② 1000×1200mm
- ③ 1100×1100mm
- ④ 1100×1400mm
- ⑤ 1100×1300mm
- ⑥ 800×1200mm
- ⑦ 900×1100mm

※ 주요국가의 표준파렛트 규격

- ① 미국(ANSI) : 1219 × 1016mm(48" × 40")
- ② 유럽(EUR) : 1200 × 800mm
- ③ 호주(AS) : 1165 × 1165mm
- ④ 일본(JIS) : 1100× 1100mm
- ⑤ 한국(KS) : 1100× 1100mm(KS A 2155)

※ 파렛트 표준화의 필요성

파렛트는 컨테이너와 함께 물류의 핵심과제인 유니트 로드 시스템을 구축하는 수단이다. 선진국에선 파렛트의 규격이 표준화되어 있으나 우리나라에서는 아직도 수많은 종류의 파렛트가 사용되고 있는 실정이다. 그 결과 우리나라 전체적으로 엄청난 물류비 손실을 야기시키고 있다. 파렛트가 표준화되지 못한 까닭에 일관파렛트 시스템이 구축되지 못해 결국 물류의 비효율성을 탈피하지 못하고 있다. 또한 목재 등 자원의 낭비는 물론이고, 최근에는 폐기파렛트에 의해 산업공해의 원인이 되고 있다. 이 문제의 해결을 위하여는 유니트 로드 시스템 도입을 통한 포장치수 표준화와 함께 파렛트 표준화를 시급히 추진하여야 할 것이다.

20년전에 제정되었으나 지금까지 잘 활용하지 못하고 있는 KS 규격의 수송용 표준파렛트(KSA2155)인 1100×1100mm 규격의 파렛트를 본격적으로 보급하기 위하여 모두가 심혈을 기울여야 할 것이다.

※ 파렛트 규격통일의 메리트

- ① 보관, 하역, 수송 등의 작업이 표준화되므로 물류가 대단히 능률적으로 된다.
- ② 파렛트 본체를 시작으로 랙, 벨트컨베이어, 파렛타이저 등 주변기기가 모두 표준화되기 때문에 이 물류기기의 제조코스트가 내려간다.
- ③ 호환성이 있기 때문에 다른회사, 다른업체, 다른지역 등의 파트너와 공동으로 파렛트를 사용하는 등 여러 가지 시스템이 구축된다.
- ④ 창고, 건물, 선박 등이 치수, 면적 각 규격의 기준으로 된다.
- ⑤ 각 하자(荷姿)의 유니트 치수가 통일되면 수송기관도 여기에 맞는 적재함의 설계가 되기 때문에 국가단위의 낭비가 줄어든다.

※ 유니트 로드 시스템(Unit Load System)의 정의

개개의 물품을 가능한 일정한 표준화된 단위(Unit)로 만들어 Door To Door 방식으로 운반, 하역, 보관, 운송하는 물류시스템을 구축하는 것으로, 이 ULS는 포장의 표준치수(KSA1005)에 의한 모듈화가 필요하다. ULS은 물류시스템의 전제조건이며, 파렛트와 컨테이너를 수단으로 한다.

※ 자사파렛트와 임대파렛트

	자 사 파 렛 트	플 (P o o l) 파 렛 트
장 점	①언제나 필요로 할때 편리하게 사용할 수 있다. ②자차내 파렛트 풀체 도입이 용이하다. ③자사에서 필요한 규격을 임의로 선택, 도입할수 있다.	①공파렛트의 회수가 불필요하다. ②감수기, 비수기의 양적 조정이 가능하다. ③표준 파렛트 도입이 용이하다. ④경비가 절감된다.
단 점	①많은 비용을 필요로 한다. ②공파렛트 회수가 곤란하고 비용이 많이 든다. ③감수기와 비수기의 양적 조정이 곤란하다. ④규격 파렛트의 보급이 곤란하다.	①긴급을 요할 때 공급이 곤란하다. ②회사 간 이동시 회수가 곤란하다. ③모든 포장단위를 임대 파렛트에 맞추어야 한다.

* 파렛트 하역의 장단점

• 장점

- ① 하역작업의 능률화
- ② 운반의 용이성
- ③ 물품의 보호성
- ④ 표준화의 용이성
- ⑤보관의 용이성
- ⑥ 시스템화의 용이성

• 단점

- ① 작업이 중간 중간에 끊어지므로 일감이 수중에 남아돌 우려가 있다.
- ② 운반거리에 따라 작업능률이 달라진다.
- ③ 넓은 통로가 필요하고 노면이 좋아야 한다.
- ④ 파렛트 관리가 번잡하고 비용이 많이 든다.
- ⑤ 파렛트 하역을 위한 기계를 구입하여야 한다.
- ⑥ 하물 붓기에 대한 방지대책이 필요하다.
- ⑦ 다품종을 동일파렛트에 실으면 효율이 떨어진다.
- ⑧ 물품의 적재량이 줄어든다.

* 일관파렛트하의 장점과 단점

장 점	단 점
①사회 전체의 물류 효율화 및 원활화 ②다른 시스템과의 유기적인 시스템의 형성 ③작업의 표준화, 계획화, 기계화가 용이, 인력의 절약 ④짐꾸리는 포장의 간소화, 포장비의 절약, 공간의 절약 ⑤물품의 파손, 오손, 분실의 방지 ⑥관리의 충실·철저화, 물품의 검수점검이 용이	①작업이 간헐적으로 된다. ②넓은 통로를 필요로 한다. ③노면이 좋지 않으면 안된다. ④파렛트나 컨테이너의 관리가 번잡스럽다. ⑤설비비가 일반적으로 높다. ⑥파렛트나 컨테이너 자체의 체질 및 중량 분만큼 물품의 적재량이 줄어든다.

* 파렛트 풀 시스템 도입의 필요성

- ① 일관파렛트화의 실현

- ② 지역간 수급 조정
- ③ 계절별 수요에 대응
- ④ 회수관리시스템 구축
- ⑤ 설비자금의 절감, 전용이 가능
- ⑥ 파렛트 보관관리가 불필요하고 분실율이 저하
- ⑦ 사회자본 억제, 물류관련요소의 표준화 촉진

※ 파렛트 풀 시스템(PPS)의 정의

파렛트 풀 시스템이란 표준화된 파렛트에 의해 여러 화주 물류업자들이 공동으로 파렛트를 이용하는 제도로서 파렛트를 다량 확보하고 있는 풀 조직이 파렛트에 대한 납품, 회수관리, 수리 등을 담당하는 파렛트 공동이용제도이며 운영방식에 따라 ① 교환방식 풀 시스템, ② 렌탈방식 풀 시스템, ③ 교환·리스병용방식, ④ 대차결제방식으로 분류된다.

※ 교환방식 풀 시스템(유람방식)

발하주가 팔레타이즈드화물을 국철에 위탁하는 시점에서 동수의 파렛트를 국철에서 인수하며 한쪽의 착하주는 팔레타이즈드화물을 인수할 때에 동수의 파렛트를 국철에 건네준다.

파렛트의 즉시 교환사용이 원칙으로 파렛트의 분실과 회수되는 결점이 없으나 관계 당사자가 언제나 교환에 응할 수 있는 파렛트를 준비하지 않으면 안되고 또 파렛트의 교환을 충분하게 하기 위해서는 언제나 정비상태가 양호한 파렛트를 준비해 놓을 필요가 있다. 또한 보수가 필요하게 된 파렛트나 품질이 나쁜 파렛트를 교환으로 내 놓을 경우가 있다.

따라서 수송기관의 이용이 복잡한 경우, 수송기관의 수가 많을 경우에는 원활하게 진행할 수 없다.

※ 렌탈방식 풀 시스템(호주방식)

파렛트를 풀로 운영하는 기관이 필요에 따라 이용자에 대해서 일정의 규격화된 것으로 이용자가 소재하는 가까운 데포(depot)에서 공급되는 파렛트를 빌린다. 도착지의 이용자는 파렛트를 가까운 데포에 반납한다. 이용자가 교환을 위한 동질동수의 파렛트를 준비해 놓을 필요가 없다는 장점이 있으나 렌탈회사 데포(depot)에서 하주까지의 공파렛트 수송이 필요하다는 단점이 있다.

※ 교환·리스 병용방식

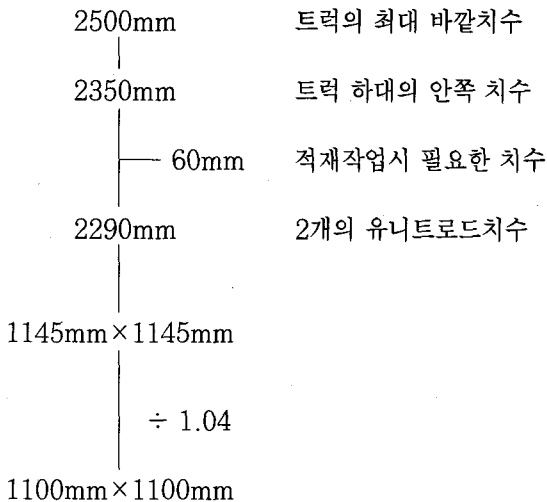
하주가 A지점으로부터 B지점으로 화물을 운송하는 경우 송하인, 수하인, 운송회사는 각기 가까운 대여회사의 파렛트 데포(depot)에서 필요한 양의 파렛트를 렌탈하여 송하인은 파렛트에 화물을 적재하여 A지점에서 운송회사의 빈 파렛트와 교환하고, 운송회사는 이를 B지점까지 운송한 후 수하인이 렌탈한 빈 파렛트와 교환하여 화물을 인도한다.

운송회사에게 파렛트를 렌탈하여 반환해야 한다는 책임이 추가됨으로써 실질적인 면에서 대여파렛트와 교환파렛트의 양자를 관리해야 되기 때문에 운영상의 어려움이 많아 활성화되지 못하고 있다.

* 대차결재방식

대차결재방식은 교환방식의 단점을 보완하기 위하여 1968년 스웨덴의 파렛트풀 회사에서 개발한 제도로 국유철도 역에서 파렛트를 즉시 교환할 필요는 없고 단지 일정기간 내(파렛트화물이 도착한 날로부터 3일 이내)에 반환하면 되며 소정일수를 초과한 반환과 분실은 정해진 변상금을 지불하게 되어 있다.

* 파렛트 적재치수(1-11형 정방향 파렛트)

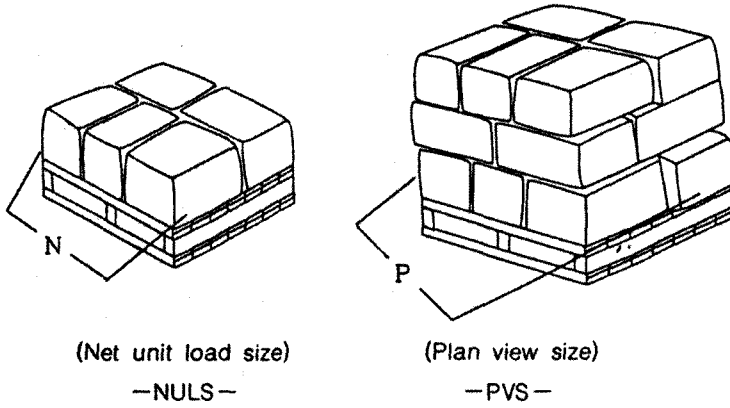


* 네트유니트로드 사이즈(Net Unit Load Size)

유니트로드를 구성하는 물품 또는 포장물을 정확히 나열한 상태에 있어서 계산상의 길이와 폭과의 치수를 말한다. 파렛타이즈드 화물의 네트유니트로드 사이즈는 평 파렛트 및 시트 파렛트에 적재한 물건 또는 포장화물을 적절히 늘어놓은 상태에서 1100×1100mm를 초과하지 않도록 해야 한다. 단, 유통과정에서 플랜 뷰 사이즈가 1140×1140mm를 초과하지 않은 물건 또는 포장화물에 대해서는 제한되지 않는다.

* 플랜 뷰 사이즈(Plan-view Size)

유니트로드의 상호 각각을 4개의 수직면과 마루바닥면과의 평면의 길이×폭의 실측치. 파렛트 또는 시트 파렛트를 사용한 파렛타이즈드 화물의 플랜 뷰 사이즈는 유통과정을 통하여 KS A 1608 유니트 로트치수에 규정하는 1140×1140mm를 초과하지 않도록 해야 한다.



<그림> 유니트로드 사이즈

표준 포장모듈치수

한국에서는 1973년 포장의 표준화, 규격화 등을 목적으로 포장의 표준치수를 제정(1980년 개정)하여 일관수송용 평파렛트 T-11형(1100×1100mm)에 효율적으로 적재할 수 있는 포장 모듈치수 69가지를 예시하고 있다.

파렛타이저와 디파렛타이저

파렛타이저는 여러 가지 물품을 파렛트 위에 정해진 패턴에 따라 적재작업을 하는 일을 하는 자동기계이다. 생산 공장의 라인 끝 또는 제품 창고에 설치되어 컨베이어로 운반해 온 물품을 파렛트에 정연하게 쌓아 놓을 수 있다. 이와 반대로 파렛트에 적재된 화물을 자동적으로 1개씩 해체하는 기계를 디파렛타이저라고 한다.