

표준파렛트 조건과 결정의 순서

Asia Pallet Pool PTE.Ltd
Masahiro Ijichi / Managing Director

전체적인 최적의 효율적인 물류시스템의 구축에는 거래단위나 정보전달의 효율화가 필수 불가결하다. 최신의 정보기술(IT)을 도입한 정보시스템은 새로운 시스템의 구축은 되지만 거래단위의 표준화, 수송의 효율화, 중노동에 의한 하역작업부터 해방이라는 물리적인 문제의 해결에는 경우에 따라서, 이미 운영된 시스템을 바꿔야 한다. 그리고 물리적인 분야의 효율을 추구하기 위해서는 유니트로드를 실현하는 일관파렛트화가 필수 불가결하며, 더욱이 일관파렛트화를 실현하기 위해서는 파렛트 표준화를 해야만 한다.

1. 물류효율화를 위한 일관파렛트화

복수의 화물을 하나로 묶어 취급하는 것을 유니트로드라 하는데 그 유니트로드를 지게차 하역에 적합한 크기와 무게로 하면 파렛트가 기본 단위로 된다.

일관파렛트화란 파렛트를 기본도구로서 보관~출하~수송~입하~보관의 일련의 공정을 화물형태를 변화시키지 않고 일관된 기계하역에 의하여 화물을 취급하는 것이다.

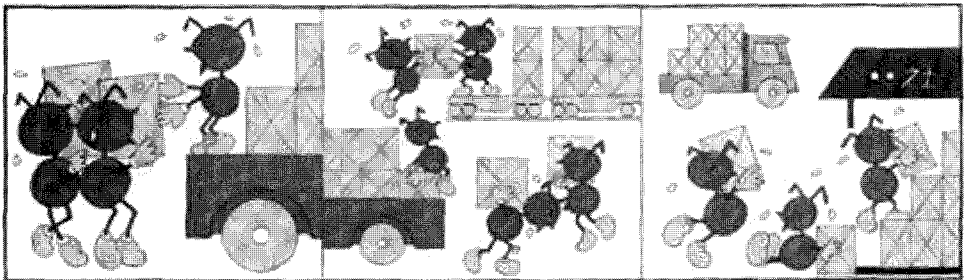
일관파렛트화에 의한 효과는 다음과 같다.

- 거래단위의 표준화
- 수송수단의 효율적인 회전
- 하역장소의 감소
- 기계하역에 의한 중노동으로부터 해방

· 개별포장으로 인한 파손 감소

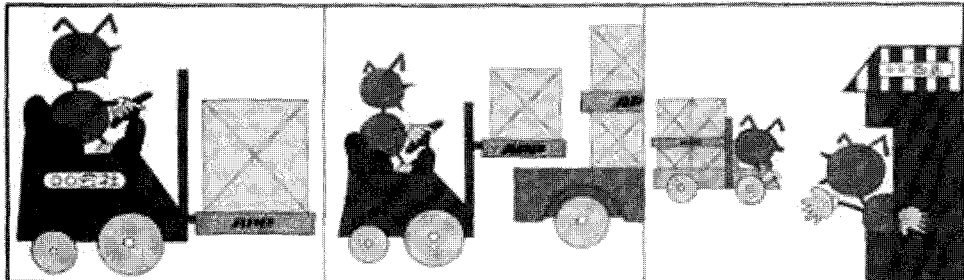
물류에는 물리적인 재화의 이동이 필수 불가결이다. 그러한 연유로 근대적인 물류시스템에 있어서 물리적인 각 기능(보관, 출하, 수송, 입하 등)을 기계화로 연결하는 것이 요구된다. 일관파렛트화를 실시하고, 파렛트는 전술한 각 기능이 일련의 흐름으로서 상호 이용한다. 따라서 파렛트가 표준화되지 않으면 일관파렛트화는 성립되지 않는다. 더욱이 재화라는 것은 하나의 기업 또는 업계의 틀을 넘어서 이동하기 때문에 파렛트도 기업 내나 업계 내가 아닌 국가단위 또는 세계적인 규모로 표준화되어야 할 필요가 있다.

○ 수작업에 의한 하역



파렛트에 쌓여 지고 있던 제품을 수 하역으로 트랙에 싣고, 다시 한번 수 하역으로 파렛트에 내리다

○ 일관 파렛트 수송



파렛트에 적재된 제품을 파렛트마다 출하·수송, 그리고 입하·보관까지 1장의 파렛트로 취급한다

2. 표준파렛트 보급은 사회이익에 연결된다

물류시스템이 고도화되면 일관파렛트화가 보급되고 비인간적인 중노동에 의한 수작업이 파렛트를 이용한 기계화역으로 이루어지는 것은 당연해진다. 점점 파렛트 표준화의 중요성이 높아진다. 그러나 산업계에 보급되어있는 파렛트 치수의 규격이 통일되어 있지 않으면 각 업계, 각 기업간에 범용성이 없어 일관파렛트화를 할 수 없다.

일관파렛트화 실시에 의한 중노동으로부터의 해방이나 유니트 단위의 효율적인 거래, 게다가 중요한 상품인 화물의 수송 중 파손 방지 등 파렛트의 표준화에 의한 합리화는 확실히 사회문제의 해결이 되고 또한 사회이익에 연결된다.

3. 표준파렛트의 기본조건

파렛트의 효율화를 검토할 때 다음과 같은 조건을 고려하여 검토해야만 한다.

- 업계 내 또는 산업계전체가 공동으로 이용할 수 있는 범용성이 있다.
- 트럭이나 화차 등의 공공적인 수송수단과의 정합성이 필요하다.
- 강도가 우수하여 여러 종류의 적재 물에 대응할 수 있어야 한다.
- 환경보호 관점에서는 보수가 용이한 반복이용이 가능하다.

4. 표준파렛트 규격(치수 및 사양)의 선정.

표준파렛트의 규격(치수 및 사양)을 결정할 때 현시점에서 대량으로 유통되는 치수 또는 사용하고 있는 기업수가 많은 치수를 표준파렛트로 이용하는 것이 그 보급을 빠르게 할 수 있다. 그러나 중요한 것은 이용자 많다는 것뿐만 아니라 무엇을 기준으로 결정해야하는가를 생각할 필요가 있다.

종합적, 장기적인 시야를 가지고 범용성, 편리성, 게다가 강도·보수·코스트 등에 수반하는 모든 조건을 다각적으로 검증하여야 한다.

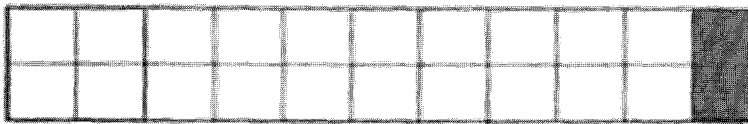
[수송용기기에 적합한 파렛트 치수]

- 해상용 컨테이너나 트럭 등의 수송수단의 치수는 ISO또는 그 나라의 규격에 의해 규정되지만 횡 폭은 2300mm내외이다.

- 횡 방향으로 적재는 1열로는 파렛트 치수가 커 하역에 어려움이 있으므로 2열로 해야한다.
- 횡 폭 2300mm에 대해 2열 적재 또는 작업 공간을 고려하여 2200mm를 2분할하는 치수가 좋다.
- 따라서 가로2300mm를 고려할 때 파렛트 치수는 1100 X 1100mm(2열 적재)또는 1000 X 1200mm(종횡 맞춤 적재)가 적합하다.
- 또 장 방향은 횡 방향과 비교하여 몇 배 길고 파렛트 길이가 적재하는데 영향을 미치는 것이 거의 없으므로 고려할 필요가 없다.
- 그래서 횡 방향의 적합성은 1100 X 1100mm는 2방 차입이나 4방 차입도 무관하지만 1000 X 1200mm는 4방 차입이어야 한다.

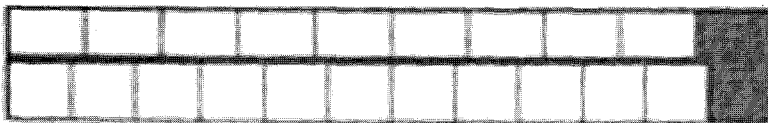
[40ft 컨테이너 적재]

1100×1100mm



2방향 차입식 및 4방향 차입식의 이용이 가능

1000×1200mm

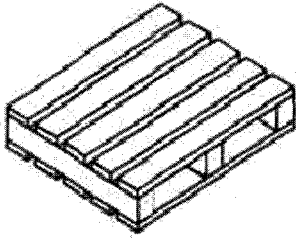


4방향 차입식만 이용가능

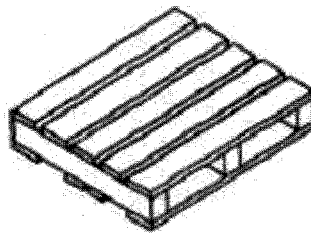
[2방 차입이나 4방 차입 선택]

- 수송용기기의 횡 폭의 적합성은 의해 2방 차입이면 1100 X 1100mm, 4방 차입이면 1100 X 1100mm, 1000 X 1200mm 양자 어느 쪽이든 선택할 수 있다.
- 두 점을 지탱하는 자동창고나 자동화기기설비에 대응하기에는 강도 면에서 2방 차입이 좋다.
- 특히 목재 파렛트의 경우 보수를 하면서 장기간 사용하려면 보수가 용이한 2방 차입이 좋다.
- 따라서 보수를 하면서 장기간 이용하는데는 강도가 있는 2방 차입, 1회용이라면 경량의 4방 차입도문제는 없다.

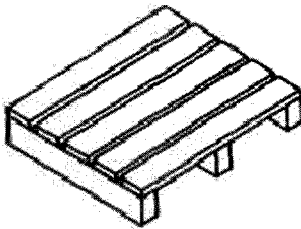
- 블록 타입의 4방 차입은 2방 차입에 비교하여 판재가 적게들어 원료코스트는 싸지만 형태가 복잡하여 제조 코스트는 높게된다.
- 종합적으로 2방 차입이 유리하다고 생각되어진다.



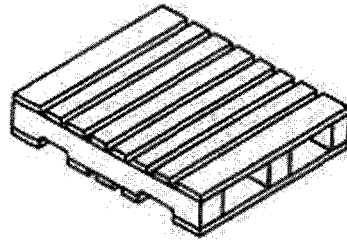
2방향차입식 양면형



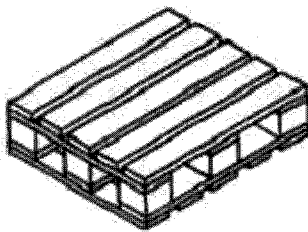
2방향 차입식 단면형



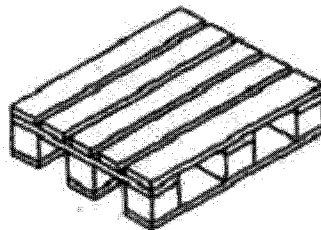
2방향차입식 한면사용형



4방향 차입식 단면형



4방향차입식 양면형



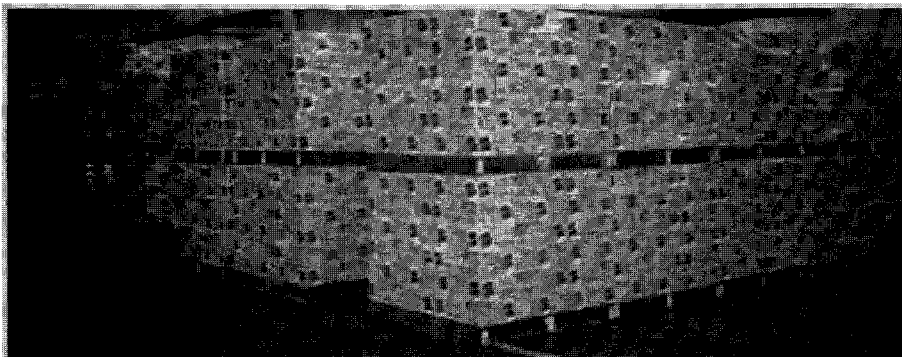
4방향 차입식 한면사용형



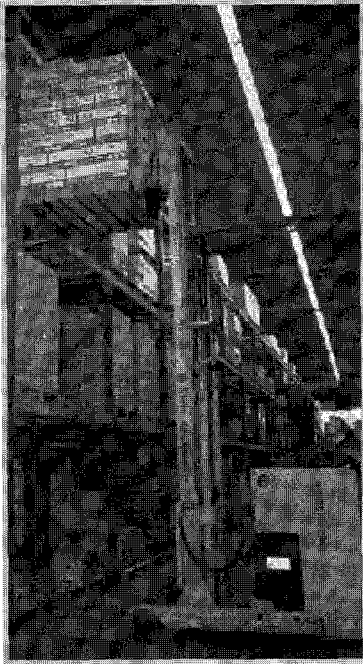
자동창고에서는 2점 지지가 되므로 2방향 차입식이 강도면에서 안전

[양면 또는 단면 선택]

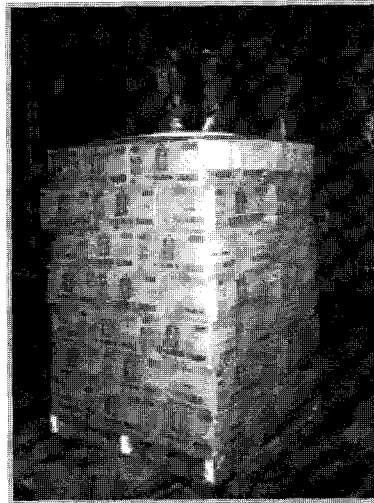
- 어떠한 하역반송기기를 이용하는가 또는 자동창고, 파렛트랙, 단 적재, 평 적재 등 어떤 형태로 보관하는가에 의해 양면 또는 단면의 사양을 결정한다.
- 좁은 공간에서 고층 랙 등을 설치하여 주로 수직반송을 하는 경우에는 지게차 하역이 주가 되므로 양면사양 단면사양 어느 쪽이든 가능.
- 넓은 공간에서 평 적재 등은 수평반송을 행하는 경우에는 핸드카(파렛트 트럭)를 사용하면 단면, 파렛트 무버를 사용하면 하면에 판재가 없는 끼우개(바퀴)가 필요하다.
- 또 파레타이즈 화물을 여러 단 적재할 경우 파렛트 밀면과 하부화물의 윗면이 맞닿기 때문에 파렛트의 밀면의 틈이 적은 양면사양이 좋다.



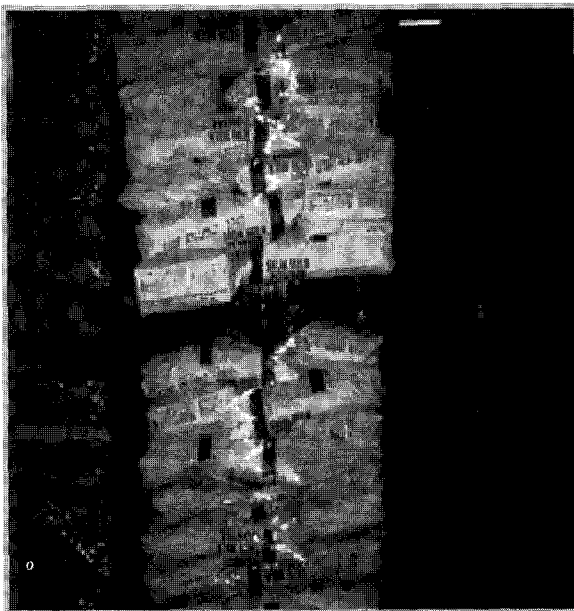
파레타이즈 화물의 단쌓기 보관



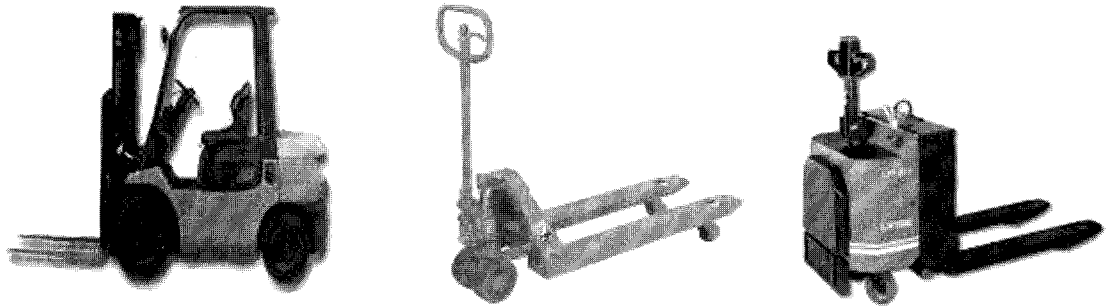
랙적재



바닥면 적재



단쌓기(한면사용형파렛트)



[다각적으로 검증해야 할 항목]

강도가 필요	2방 차입이 좋음
보수가 용이	2방 차입이 좋음
단 적재에 적합성	양면사양이 좋음
파렛트랙 적합성	양면사양이 좋음
자동반송설비 적합성	양면사양이 좋음
공공적 수송수단 적합성	1100 X 1100mm는 2방 차입, 1000 X 1200mm 4방 차입
해상컨테이너 적합성	1100 X 1100mm는 2방 차입, 1000 X 1200mm 4방 차입
지게차	양면사양
파렛트 무버	바퀴사양
핸드카	단면사양
차륜돌출형 핸드카	양면사양

5. 표준파렛트사양 결정

표준파렛트 선정 시는 무엇을 중시하는가에 따라 선택해야하는 사양이 다르지만 전술의 조건에 의해 범용성, 강도, 수송용기기와의 적합성을 최우선으로 생각해야 한다는 것을 알수있다.

특히 수송용 기기나 해상컨테이너의 횡 폭 2300mm의 적합성을 고려하면 1100 X 1100mm는 1100mm폭이 2열 나란히 적재가 가능하고 강도가 있는 2방 차입이 가능.

1000 X 1200mm는 1000mm와 1200mm의 폭과 길이의 조합으로 적재되므로 4방 차입이 필요하다.

아래에 표준파렛트 선정 순서를 나타내고 있지만 표준파렛트의 필요조건을 검토한 경우에 1100 X

1100mm가 유효한 규격일 것이다.

[표준파렛트사양의 선정순서]

- 무엇에 초점을 두느냐에 따라 선택할 파렛트를 결정한다.
- 가장 중요한 조건은 범용성이다.
- 범용성을 요구하는 경우 자동화된 설비를 고려하여 강도가 있는 2방 차입이 좋다.
- 또, 지게차를 사용할 수 없는 협소한 장소에서 핸드카를 사용하는 경우 단면사양이 좋지만 강도가 약하고 단적재시 밀면 화물의 파손이 우려된다. 따라서 강도가 있고 보수가 용이한 2방 차입이 좋다.
- 2방 차입 단면형은 받침 목에 수직방향으로 판재를 붙이므로 안정성과 바닥 밀면의 파손이 없다.
- 2방 차입으로 컨테이너나 트럭의 횡 폭에 일치시키기에는 1100 X 1100mm가 최적평면 치수가 된다.

6. 일본의 표준 파렛트 치수

일본의 국가 규격인 JIS는 평파렛트의 표준 규격으로서 JIS Z0601에 의하여 1100×1100×144mm 치수의 파렛트 JIS T-11 형(「T」은 Through Transit의 의미)이 정해져 있다.

따라서 각 기업은 자사의 파렛트 사양에 T-11 형을 받아들이는 노력이 필요하다. 특히 유통에 영향을 갖는 기업이 더욱 적극적으로 T-11 형을 채용하지 않는다면 표준 파렛트가 산업계의 공용 파렛트가 되는 것은 어렵다. 영향력이 있는 대기업이 전체 최적을 고려하고 사회성이 큰 물류 시스템을 구축해야 한다.

범용성이 있는 파렛트에 의하여 파렛트를 효과적으로 운용하면 파렛트의 폐기가 감소하는 등, 큰 사회 문제인 환경 문제에도 대응할 수 있다.

[일본에서 산업계 공용 파렛트로서의 표준 파렛트의 선정]

- 1965년부터 2년간, 일본 포장기술협회가 공업기술원에서 「포장 모듈의 설정 및 파렛트 치수 단 순화를 위한 조사 연구」를 위탁받아, 표준 파렛트의 치수 및 사양에 관한 검토가 이루어졌다.
- 치수 선정을 위한 요소는, ①수송용 차량의 쌓인 짐 면적과의 관계, ②포장 치수와의 관계, ③하역과의 관계, ④창고와의 관계, ⑤생산 라인과의 관계, 등.
- 이러한 요소에 있어 검토하여, 각 규격을 바닥면 이용 효율, 화물 취급성, 모듈화의 관점에서 합계 28 종류에 관하여 채점하고 최종적으로 가장 높은 득점을 얻은 1100×1100mm = T-11 형이 선택되었다.