

# 목상자 포장

## Wood box packaging

이 상 재 / 인테크포장(주) 대표이사

### 1 목상자 포장

#### 1-1. 목상자란

주재료가 목재를 사용하여 제작하므로 목상자라 칭하며 몇년 전까지만 하여도 수출품의 대다수를 포장하던 상자로서 총칭 수출 포장이라고도 한다.

최근에 와서 골판지상자의 비율이 증가하고 있으며, 또한 STEEL BOX 등 기타 개발 되는 상자에 의해 시장의 규모가 축소되고 있으나, 아직도 수출되고 있는 기기 및 설비에 있어서는 없어서는 안될 포장이라 하겠다.

#### 1-2. 목상자의 기본설계조건

1) 포장되는 내용품의 형태와 특성확인

① 내용품의 물체를 분류에 따라 IN OUT 포장방법을 선택

② INNER PACKING이 필요할 시, 소재를 선택(FILM류, BEND류, 골판지, CAN, 목상자) 이용하여 물리적 보호에 따른 완충 고정 방법 등을 고려한다.

③ 완충재 및 고정재의 선별과 목상자의 종류를 선정(목재밀폐형, 목재개방형, 합판밀폐형).

2) 생산지에서 해외 Buyer의 운송과정인 운

송, 하역 경로 조사.

① 적재 하역작업 도중의 위험 조사

도착지의 항만시설, 하역설비, 하역기술, 하역 습관 등의 조사, 물품의 G.Factor의 파악과 사전 포장시험의 편리성과 보호대책을 강구한다.

② 수송도중 위험(철로, 도로, 해상, 항공수송의 경우 급정차에 의한 충격 및 노면의 상태에 따른 진동, 운송적재방법, 기상적 조건, 온습도의 변화)

③ 도착지 기상변화에 따른 위험 조사

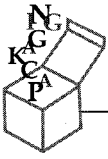
3) Buyer 및 도착국가 규제사항 검토

① Buyer의 요구사항과 표식, 각 수송기관과 보관기관의 포장조건과 수출입 법규에 따른 규제조건을 준수.

② 도착국가가 방역을 요구할 경우 목재를 훈증처리 하여야 하며, 사용량이 적어 훈증처리가 불가능할 시는 CY에서 따로 방역작업을 할 수 있으며, 방역필증을 수출서류에 첨부하여야 한다.

4) 적정포장 방법과 포장재료선택

① 앞에서 설명한 제요소를 바탕으로 적합한 개포장, 중간포장, 외부포장 준비하고 전 처리 및 방수, 방습, 방청포장을 검토하며, 물리적 보호를 위한 완충 및 고정방법을 결정해야 한다.



② 목상자로서 방법과 재료에 따른 분류에 따라 상자의 형태를 결정한다.

5) 포장의 작업성과 경제성 검토

① 포장의 작업성(Layout설정 QC방법 활용)

② 경제성(포장작업비뿐 아니라 다른 유통비와 각 요소의 총비용을 고려하여 종합적인 유통경비의 절감을 도모한다.)

③ 중량 및 치수를 고려하여 포장단위 결정. 물품자체의 보호, 하역의 편리성, 안전성, 외부포장의 형태 등을 고려

④ 강도, 내온도성, 위험성, 용도와 성능을 고려.

1-3. 목상자의 내장 사양 ( Inner packing )

1) 화학적 보호내장: (Chemical Protection)

① 방수내장 (Water Proof Packing) : 방수지, 폴리에틸렌 가공지

② 방습내장 (Vapor-Moisture Proof Packing) : 크라프트·왁스지·아스팔트가공지

2) 물리적 보호내장: (Physical Protection)

① 완충포장(Cushioning) : Air Cap·압축재·고무·P.E·FORM 등

(표1) 목상자포장 종류 및 적용범위

구분	포장물의 적용범위		외관형태	조립방법	적용대상
보통나무상자 (Wooden Box)	중량	200 kg 이하	밀폐 개방	못	방수, 방습이 필요할 때
	부피	1 m <sup>3</sup> 이하			내용물의 탈락방지 방수불필요, 국부보호
스키드상자 (Skid Wooden Box)	중량	1,500 kg 이하	밀폐 개방	못	방수, 방습이 필요할 때
	치수	600 × 150 × 150 cm 이하 3변의 합계가 700 cm 이하			내용물의 탈락방지 방수불필요, 국부보호
틀상자 (Framed Wooden Box)	중량	500 ~ 60,000 kg 이하	밀폐 개방	못, 볼트	방수, 방습이 필요할 때
	치수	1500 × 500 × 500 cm 이하			내용물의 탈락방지 방수불필요, 국부보호
	중량물 포장용				
철선묶음상자 (Wire Bundle)	중량	255 kg 이하	밀폐 개방	스테플 철선	
	부피	1.3 m <sup>3</sup> 이하			
덧대기 합판 (Framed Plywood Box)	중량	454 kg 이하	합판밀폐	스테플 못	
요하반 (Skid Ass'y)	중량	500 ~ 60,000 kg 이하		볼트 못	포장물을 로프로 직접 들어올리기에 부적당한 것
비갈틀상자 (Framed Wooden Box)	중량	15,000 kg 이하	밀폐 개방	못	내용물이 길이방향으로 강성이 있고 비갈용기의 강도에 도움을 줄 때
	치수	800 × 330 × 330 cm 이하			

② 고정내장 (Fasterning) : Bolt · 압축목재 · 지지목 · Wire Rope · BEND 등

- 보의 길이와 중심간격에 따른 보의 치수 결정

### 1-4. 목상자포장 종류 및 적용범위

[표1]참조

### 1-5. 목상자의 제작 방법

예) 틀상자(Framed Wooden Box)

목상자 포장방법중 가장 대표적인 틀상자의 제작방법을 보기로 한다.

이 방법은 수출포장의 목상자 부분중 가장 많은 비중을 차지하며 가장 많이 사용되는 것으로 목상자의 가장 핵심이라고 할 수 있다.

목상자 제작시 조립되는 방법을 각 Side Part 별로 설명하고자 한다.

1) 제작사양 : 내용물의 무게와 최대치수를 고려하여 목상자 종류를 결정한다.

2) 제작시 고려할 점

① 목재의 선택 : 목재의 강도와 함수율 비교 선택

② 바닥판 (Base)제작

부하상재의 1개당 허용 굽힘하중 계산 내용 품에 따라 등급조정

1등급 : 등분포하중

2등급 : 집중하중 (중앙집중하중, 2점집중하중)

- 활재의 간격조정

- 바닥재와 머리목의 시공방법 결정

③ 앞뒤판, 옆판 ( Side End panel )

- 앞뒤판의 판재 size 결정.

- 앞뒤판 보강 덧대기 보강주의 간격조정

- 보의 길이에 따른 보받침대의 간격

④ 윗판 (Top panel)

- 내용물의 무게에 따른 판재, 합판의 두께 결정

## 2. 목상자 포장의 장단점

### 2-1. 장점

1) 강도가 매우 높다. 기계류, 귀중품에 많이 쓰이고 있는 포장방법 이다.

2) 완충재료, 덧대기, 고정목 등을 사용하여 내용품을 잘 보관할 수 있다.

3) 부분적으로 쉽게 목재 두께를 변경하거나 보강할 수가 있으며 그 효과가 크다.

4) 필요할 때 필요한 수량을 쉽게 구입할 수 있다.

5) 습기가 많은 기후 풍토에도 적당하다.

6) 제작이 용이하고 용적이나 길이가 큰 BOX 도 제작할 수 있다.

7) 회수용 또는 재사용 용기로도 가능하다.

### 2-2. 단점

1) 내용품의 중량, 체적에 대한 용기의 중량, 체적의 증가율이 크다.

2) 나무의 수분이나 용이에 의해서 크게 영향을 받는다.

보존 상태에 따라서 곰팡이가 생기거나 부패하여 목재의 강도를 저하시키고 또한 수분으로 인한 발청 불량의 원인이 되어 내용품을 손상시킬 염려가 있다.

3) 포장작업, 용기의 해체 등에 시간과 공구가 소요되므로, 인적 물적 손실이 크다.

4) 저장 및 해체 후의 처리에 많은 장소를 필요로 한다.

5) 나무의 가격 변동이 포장비에 직접적인 영향을 준다. ₩