



블리스박스의 개선사례

Examples of Improvement of Bliss Type Boxes

金丸正明 / (주)토모코 개발영업부(포장관리사)

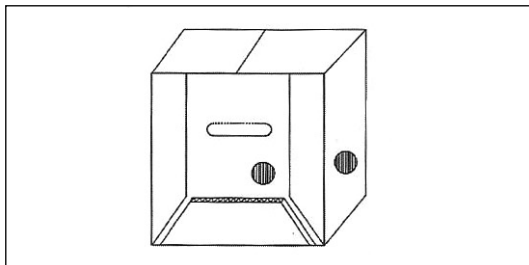
1. 서론

이번에 포장사례로써 소개할 것은 A사의 업무 제품용 골판지 외장상자(이하 블리스박스)이다 ([그림 1]).

블리스박스는 3장의 골판지 패널로 구성된 외장 상자이다. 이 외장상자의 특징으로써 「바닥 처짐이 생기지 않는다」가 있다.

하지만 이 특징은 「블리스박스 사용 후」에는 단점이 된다. 블리스박스는 「바닥 플랩」이 없기 때문에 해체 시에 커터나이프가 반드시 필요하다. 이 커터나이프에 의해 해체작업자가 상해를 입는 문제가 발생했었다.

[그림 1] 블리스박스 본체

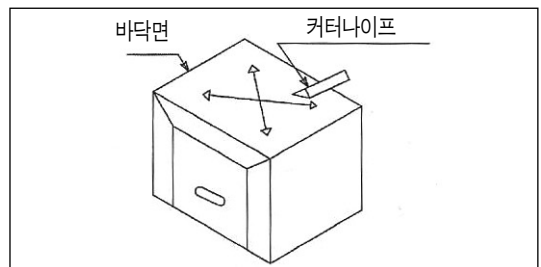


1. 문제 개요

과거에는 「바닥면에 해체용 개공칼을 넣는다」라거나 「해체 시 주의사항을 넣는다」 등으로 문제 해결을 위한 노력을 해 왔다. 하지만 바닥면에 개공칼을 넣으면 바닥면이 처져 바닥 빠짐의 원인이 되거나 주의사항을 읽지 않고 해체하는 등 효과적인 해결책이 되지는 못했다. 이에 A사는 블리스박스 도입 시에서부터 현재에 이르기까지 해체작업자의 상해문제는 해결하지 못하고 있었다([그림 2]).

이상이 A사가 가진 블리스박스의 문제 개요이다. 이 문제를 외장상자의 형상 변경품(이하 제안품)으로 개선하는 것이 본건의 포장사례이다.

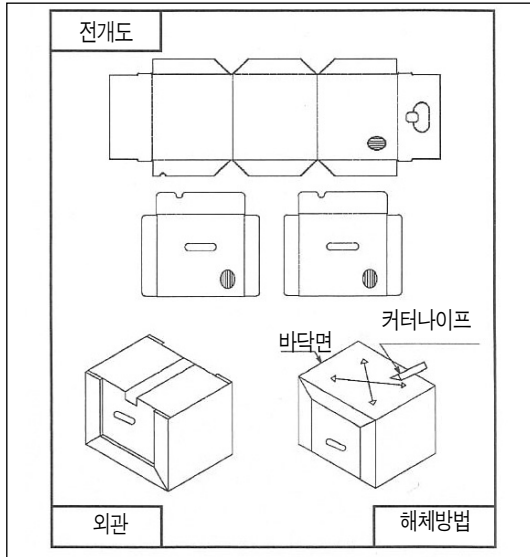
[그림 2] 현재 분해방법



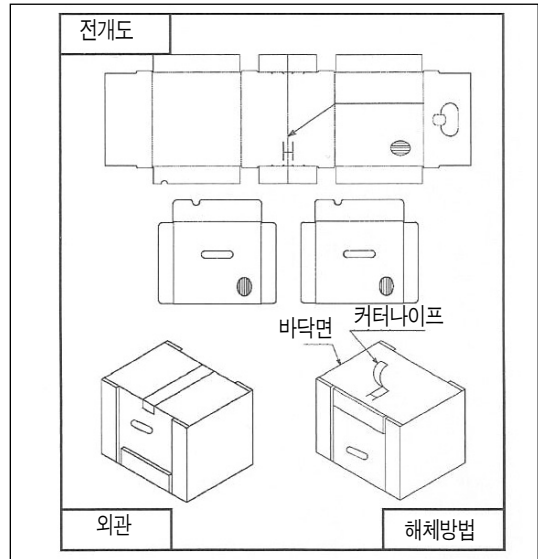
[표 1] 현행품의 문제점

- ① 블리스박스 해체 시에 커터나이프를 사용, 작업자가 다치는 사례가 있음.
- ② A사의 블리스박스 해체안에 대해 외장상자의 비용 상승은 불가함.

[그림 3] 현행품의 형상



[그림 4] 제안품의 형상



2. 개선 목적

현행품의 문제점은 [표 1]의 2가지이다.

본건의 목적은 「현행품의 문제점」([표 1])을 제안품으로 개선하고 블리스박스의 특징을 살려 더욱 큰 메리트를 얻는 것이 개선 목적이다.

3. 개선 내용 및 개선 메리트

3-1. 커터나이프에 의한 작업자의 상해

본건 포장개선에서의 최대 문제는 「① 커터나이프의 사용에 의한 작업자의 상해」이다. 원래 블리스박스는 중량물을 곤포하기 때문에 강화 원지를

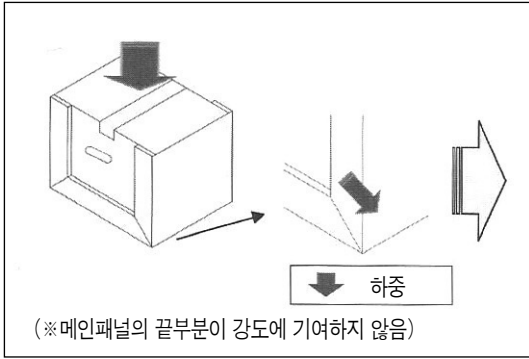
사용하는 경우가 많다. 그 결과, 작업자가 골판지를 해체할 때에 힘을 들여 커터나이프를 사용한다. 작업자가 다치는 요인 중 가장 큰 것으로 커터나이프를 사용할 때 힘을 쏟는 자세를 멈추지 못해 작업자 본인의 발을 자르는 경우를 꼽고 있다.

이러한 문제를 해결하기 위해 제안품이 사용한 것은 「커트테이프」이다. 일반 커트테이프는 골판지의 디스플레이용으로 사용되지만, 본 안건에서는 해체 목적으로서 사용했다. 또한 현행품의 해체면이었던 바닥면에 「커트 테이프」와 「해체용 인쇄 표기」를 추가하는 것으로, 신규 개편안이지만 해체작업이 현행품과 크게 다르지 않도록 했다.

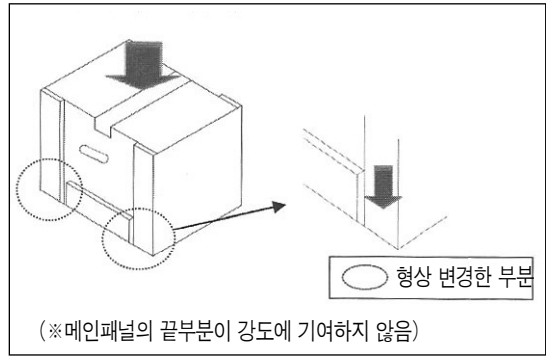
「5mm 폭의 커트테이프」는 블리스박스의 재질에



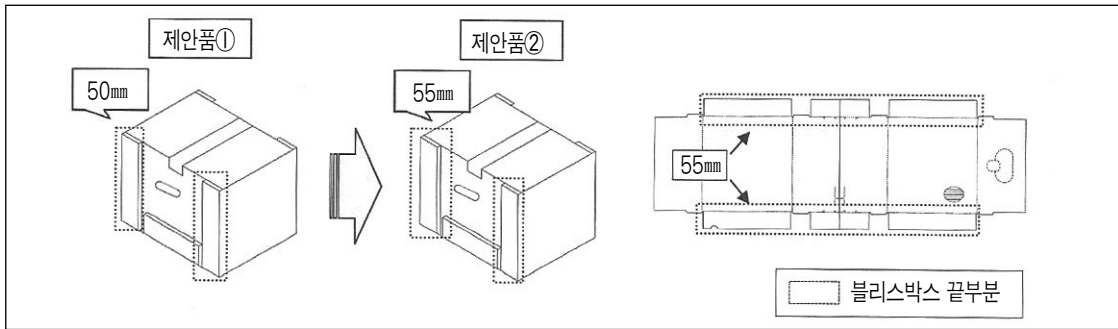
[그림 5] 현행품의 형상(산형)



[그림 6] 제안품의 형상(각형)



[그림 7] 제안품의 끝부분의 변경(50mm→55mm)



비해 약해 본 안건에서는 「10mm 폭의 커트테이프」를 사용했다. 이 결과, 블리스박스의 해체 시에 커터ナイ프가 필요없고, 해체작업자의 상해 방지가 실현됐다.

3-2. 신규 해체법의 비용 상승 문제

A사는 신규 해체안으로 「커트 테이프의 사용」을 결정했는데, 다른 문제가 발생했다. 또 하나의 문제점인 「② A사의 블리스박스에 대한 비용 상승은 불가」이다. 현행품인 블리스박스에 「10mm 커트 테이프」를 추가하면 비용이 상승한다. 이 문제를 해결하기 위해 진행한 것이 「블리스박스의 형상 변

경」에 의한 「압축강도의 향상」이다. 그리고 강도 향상에 따른 「바닥 재질화에 의한 비용 삭감」이다.

앞에서 서술했지만, 블리스박스는 3장의 패널로 구성되고 있다. 이번 형상 변경에서는 「메인 패널」의 끝부분을 중심으로 「현행품의 형상」(그림 5))에서 「제안품의 형상」(그림 6))으로 변경했다.

현행품의 끝부분은 산(山) 모양으로, 압축강도에 기여할 수 없는 형상이었다. 제안품은 끝부분의 각(角) 모양으로 해 압축강도에 기여할 수 있는 형상으로 설계했다.

이 결과, 현행품의 끝부분은 접착부분의 역할만 했지만, 제안품은 압축강도에도 기여하는 끝부분

[표 2] 사양 강도의 비교표(※시험품 시료는 본 생산품)

대상품	현행품	제안품①	제안품②
		메인 패널 폭=50mm	메인패널 폭=55mm
내부 치수법	(L)280×(W)280×(D)270(mm)		
메인 패널 재질	K320/강화180/K320 AF	K280/강화200/K280 AF	
압축강도	7,630N(778kgf)	7,741N(789kgf)	8,530N(870kgf)
안전율	4.6배	4.7배	5.2배
골판지 면적비율	100	100	102
해체방법	커터나이프로 해체	커트 테이프로 해체	
종합비용 비율	100	95	96
최하 골판지 하중	약 167kgf		
적재 상황	9배 3단 적재 파렛트 3단 적재		
제품 중량	제품 중량=20kg 파렛트 중량=30kg		

[표 3] 블리스박스 해체안 메리트표

<p>① 블리스박스 해체 시에 커터나이프를 사용하지 않는다. 해체 시에 다칠 우려가 없다. ② 신규 해체안에 커트 테이프로 추가했지만, 형상 변경으로 토탈 비용 삭감을 실현했다. ③ 블리스박스의 형상 변경의 결과, 현행품에 의해 약 10% 압축강도가 향상했다.</p>

을 실현했다. 이로 인해 「원지 그레이드 다운」에 의한 비용 삭감이 가능해졌다([표 2]).

또한 A사의 협력 하에 강도 향상을 더욱 높이기 위해 메인 패널의 구조 조정을 진행했다.

처음에는 제안품의 「압축강도의 끝부분(기여 개소)」은 「50mm」로 설정했다. 이번에는 끝부분을 「55mm」로 늘린 외장상자(이하 제안품②)도 검토사항에 넣고 끝부분의 길이에 따른 압축강도의 차이도 함께 확인했다([그림 7], [표 2]).

상기의 시험 이외에도 진동·낙하·적재시험 등의 포장화물시험을 실시했다. 모든 시험에서 현행품과 크게 차이가 없고, 적재시험에서는 제안품 쪽이 양호한 결과가 나왔다.

당초 「메인패널 폭=50mm」로 전개할 예정이었지만, 「메인패널 폭=55mm」로 현행품에 비해 압축강도가 약 10% 향상한 값을 얻었다. 이 결과, A사

의 블리스박스 형상은 「메인패널 폭=55mm」로 전개하는 것이 되었다.

4. A사의 해체안 메리트의 정리

본건의 해체안 메리트는 [표 3]과 같다. 이번 해체안의 메리트에 의해 본건의 목적이었던 「압축강도의 약 10% 향상」, 「토탈 비용의 삭감」 등도 실현할 수 있었던 것은 큰 수확이라 할 수 있다.

5. 마치며

이번 제안품의 완성에 A사를 비롯한 많은 사람들로부터 협력을 얻은 것에 대해 매우 감사한다. 이번 제안품을 수평 전개해 사회에 공헌할 수 있도록 노력하겠다. ☑