

한국공업규격



<라왕 베니아 코아 합판>

해설장기인

序. 合板은 普通 베니아板이라고도 하지만 正確히 말하면 合板(Ply Wood)이 옳고 베니아板이란 단판(單板 Veneer) 즉 얇게 켜낸 판을 말한다.

合板은 속심판(Core)안팎에 세로 가로 단판을 접착하여 3겹, 5겹, 7겹 등으로 두께에 따라 겹친것으로서 表面用 單板은 高級材種으로 할 때도 있다. 현재 우리나라에서는 라왕을 主材로 쓰고 있으나 材質로서는 소나무라도 응이가 없는 無節材면 된다. 단판을 켜내는 방법에는 回轉式과 平行式이 있지만 一般으로 前者가 有利하여 많이 쓰이고 있다. 대개 켜낼 때 응이가 빠져 버리니까 無節材가 아니고서는 응이 軋질을 해야 한다. 이것은 美松合板에서도 볼 수 있는 일이다.

合板은 현재 國內用과 輸出用이 生産되고 있고 국내 용으로서는 第Ⅲ種만이 生産되며 그 치수는 두께 9.5mm(3分, #3) 12.7mm(4分, #4), 15.9mm(分, #8) 크기는 91×182(cm), 121×242(cm)가 生産되고 있다. 市中에는 1급, 2급, 3급 및 等外品이 있고 가격이 다를 뿐 아니라 耐水性에 대하여 의심스러운 것이 있으며, 규격품이 아닌것도 허다하다. 따라서 設計圖面 또는 示方書에는 두께 및 치수를 記入함과 동시에 등급도 기입하여야 工事金額이 正確히 산출될 것이다.

이러한 문제는 비단 合板만이 아니라 모든 材料에 公通되는 것이다. 또한 주의할 점은 KS(韓國工業規格)가 制定되었어도 이 규격에 의거하지 않고 生産되는 品目이 許多함으로 KS品의 指定도 明記되어야 한다.

위에 말한 여러가지를 實證하기 위하여 KS條文을 다음에 게재하니 참고하고 특히 耐水에 對한 시험방법에 注視하기를 바란다. 또한 市中品의 KS表示에 對하여 반드시 확인할 것을 요망한다.

KSF 3101

라왕 베니아 코아 합판 규격 내용

1. 적용범위 : 이 규격은 라왕 단판(單板, Veneer)을

직교시켜 접착 접층(接層)한 라왕 베니아 코아합 판에 대하여 적용한다.

2. 종류 : 합판은 내수성, 재면의 품질 및 의관에 따라 다음과 같이 구분한다.

(1) 접착타입에 의한 구분 :

I종 합판(완전내수합판)

II종 합판(고도내수합판)

III종 합판(보통내수합판)

(2) 재면의 품질 및 의관에 의한 구분 :

1급 합판

2급 합판

3급 합판

3. 형상 및 치수 : 합판의 거건상태의 길이, 나비(幅), 두께 및 그 허용치와 단판의 접수(ply)는 표1에 따른다.

표1. 합판의 치수

두께 (mm)	접수	호칭	두께의 허용치 (mm)	나비×길이 cm×cm	나비및길이의 허용치 (mm)
3.2	3	1번	±0.4	91×182 91×212 100×200 121×212 121×242	±2
4.8		1.5번			
6.4		2번			
9.5	5	3번	±0.8		
12.7		4번			
15.9	7	5번	±0.8		
19.0		6번			
25.4	9	8번			

4. 품질

4.1 합판은 직접타입, 재면의 품질 및 의관에 따라 각각 표 2, 3, 4 및 5의 규격에 맞아야한다.

표2. 적집타입에 의한 품질 기준

종 류	품 질
I 중	장기간의 외기 및 습윤 노출에 견딜수 있는 완전 내수성을 갖도록 제작된 것으로 삶음(煮沸) 반복시험에서 접촉액 7.5kg/cm ² 이상이고 함유율이 13% 이하인것.
II 중	보통 외기 및 습윤 노출에 견딜 수 있는 고도의 내수성을 갖도록 제작된 것으로 온냉침수 시험에서 접촉력 7.5kg/cm ² 이상이고 함유율이 13%이 하인것.
III 중	보통 내습성을 갖도록 제작된 것으로 상해 접촉시험에서 접촉력 7.5kg/cm ² 이상이고 함유율이 13% 이하인것.

표 3. 재면 및 외관에 의한 품질

사 항	등 급			
	1 급	2 급	3 급	
재면의 품질	표 면	표4의 규정의 A에 합치하는것.	표4의 규정의 B에 합치하는것.	표4의 규정의 C에 합치하는것.
	뒤 면	표4의 규정의 D에 합치하는것.		
심판 또는 병판의 품질	재면에 영향을 미치는 결점이 없는 것으로 심판 또는 병판으로서의 기능을 유지할 수 있는 것.			
외 관	<ol style="list-style-type: none"> 1. 부름 또는 주름이 없을것. 2. 모서리의 마무리가 양호할것. 3. 마무리 표면은 양호하고 뒷면은 조잡하지 않을것. 4. 테이프(tape)의 잔부가 표면에는 없고 뒷면에는 경미할 것. 5. 뒤, 심판의 접침, 떨어짐, 두께의 불균일 등이 경미할 것. 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 경미할것. 2. 조잡하지 않을것. 3. 조잡하지 않을것. 4. 표면에는 극히 경미하고 뒷면에는 현저하지 않을것. 5. 현저하지 아니할것. 	

표 4. 재면의 품질기준

사 항	품 질				
	a	b	c	d	
응이(외응이를제외한)	응이 꺾질 박이 및 송진구멍(장경 5mm 이하의 꺾질 박이 및 송진 구멍을 제외 함)의 총수.	판면 1m ² 를 단위(판면 적을 m ² 로 표시한 수 에 소수점 이하의 단 수가 있는 경우에는 그 정수치에 1을 가한 것)로 해서 4개 이하 일것.	판면 1m ² 를 단위(판면 적을 m ² 로 표시한 수 에 소수점 이하의 단 수가 있는 경우에는 그 정수치에 1을 가한 것)로 해서 6개 이하 일것.	제한치 없음	좌동
꺾질박이(入皮) 또는 송진구멍	생응이	장경이 20mm 이하일 것.	장경이 25mm 이하일 것.	장경이 30mm 이하일 것.	제한치 없음.
	죽은 응이	장경이 10mm 이하일 것.	장경이 20mm 이하일 것.	장경이 25mm 이하일 것.	제한치 없음.
	빠진 응이	장경이 3mm 이하의 것으로 잘 보수되어 있는것.	장경이 5mm 이하의 것으로 잘 보수되어 있는것.	보수하지 않은것에 대 해서는[장경이 5mm 이 하, 보수한것에 대해 서는 10mm 이하일것.	장경이 10mm 이하일 것.
	꺾질박이 또는 송진 구멍	장경이 10mm 이하일 것.	장경이 20mm 이하일 것.	장경이 25mm 이하일 것.	제한치 없음.

일 용 이	미관을 상하지 않는 것.	현저히 미관을 상하지 않는 것.	제한치 없음.	좌동
변 색	경미할 것.	좌동	현저하지 않을 것.	제한치 없음
오 염	극히 경미할 것.	경미할 것.	현저하지 않을 것.	좌동
색 정 이	없을 것.	극히 경미할 것.	경미할 것.	좌동
갈 라 질	갈 보수되어 있되 폭 1mm 이하, 길이 100mm 이하일 것.	폭 0.5mm 이하, 길이 100mm 이하일 것. 단 갈 보수된 것에 대해서는 폭 3mm 이하 길이 200mm 이하일 것.	폭 1mm 이하, 길이 200mm 이하일 것. 단 갈 보수된 것에 대해서는 폭 3mm 이하, 길이 300mm 이하일 것.	폭 3mm 이하, 길이 300mm 이하일 것. 단 보수한 것에 대해서는 폭 10mm 이하, 길이 500mm 이하일 것.
가 로(橫) 갈 라 질	극히 경미할 것.	경미할 것.	좌동	현저하지 않을 것.
벌 테 구 멍	갈 보수되어 있되 장경이 1.5mm 이하이고 집재되어 있지 않을 것.	미관을 상하지 않는 것일 것.	좌동	현저하지 않을 것.
변, 심재의 혼교(混交)	색조가 잘 조화되어 있을 것.	제한치 없음.	좌동	좌동
흑자극, 흑자극, 크로스 바 또는 거스름(逆目)	극히 경미할 것.	경미할 것.	현저하지 않을 것.	제한치 없음.
매 목(埋木)	작은 매목이고 그 색조 및 나무결이 잘 조화되어 있을 것.	미관을 상하지 않는 것일 것.	좌동	제한치 없음
쪽 매 술(joint)	색조 및 나무결이 조화되고 쪽매술에 틈이 없을 것.	쪽매술의 틈이 너무 눈에 띄지 않을 것.	쪽매술의 틈의 폭이 1.5mm 이하일 것.	제한치 없음
기 타 의 결 결	극히 경미할 것	경미할 것	현저하지 않을 것	좌동

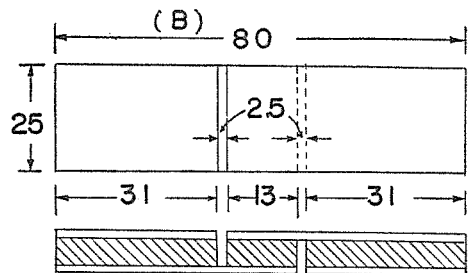
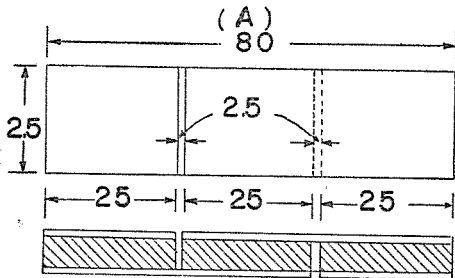
5. 시험 :

5.1 시험편

5.1.1 삶음 반복시험 온냉 침수시험 및 상태접착력 시험에 사용하는 시험편은 각각 4개씩 시료에서 채취하되 2개는 시험편의 심판의 이할(裏割)의 순의 방향으로 나머지 2개는 이할의 역(逆) 방향으로 채취한다. 이때 접착력에 영향을 준다고 인정되는 결점부분은 이를 피하여서 채취하는 것으로 한다.

(1) 3플라이의 합판에 있어서 표판 및 뒷판의 두께가 1.6mm를 넘는 것에 대해서는 그림의 A형, 표판 및 뒷판의 두께가 1.6mm 이하인 것에 대해서는 B형의 형상과 치수로 채취한다.

(2) 5플라이 이상의 합판에 대해서는 (1)에 따르되 이들 시험편이 전체로 해서 각 접착층을 빠짐없이 포함되도록 임의의 3플라이만 남기고 나머지 단판을 떼어내어 시험편을 작성한다.



5.1.2 함수율 시험에 사용하는 시험편은 각각 2개씩 시료에서 적당한 크기로 채취한다.

5.2 삶음반복시험.

5.2.1 시험편을 끓는 물 속에 4시간 침적시킨 후 60±3°C의 온도에서 20시간 건조하고 다시 끓는 물속에 4시간 침적시킨후 이것을 실온의 수중에 식을 때까지 침적하여 젖은 채로 곧 접착력시험(시험편의 양단을 물리고 양단의 방향으로 600kg/min 이하의 하중속도로 잡아 다너 그 파괴시의 최대 하중을 측정한다)을 행한다.

다음 식에 따라 각각 시험편 마다의 접착력을 산출하고 이를 값에 대하여 5.2.2에 따라 보정한 값을 각각 시험편의 접착력으로 한다.

$$\text{접착력 (kg/cm}^2\text{)} = \frac{\text{최대하중 (kg)}}{\text{접착면의 폭(cm)} \times \text{접착면의 길이(cm)}}$$

단 상태접착력 시험에 있어서의 B형의 시험편에 대해서는 다음 식에 따라 계산한다.

$$\text{접착력 (kg/cm}^2\text{)} = \frac{\text{최대하중(kg)}}{\text{접착면의 폭(cm)} \times \text{접착면의 길이(cm)}} \times 1.9$$

5.2.2 접착력의 보정 시험편의 표판의 두께에 대한 심판의 두께의 비가 1.50 이상인 것에 대해서는 5.2.1에서 구한 수치에 표5의 각각의 계수를 곱해서 그 시험편의 접착력으로 한다.

표 5

두께의 비	계수
1.50 이머 2.00 상만의것	1.2
2.00 이상 2.50 미만의것	1.3
2.50 이상의것	1.5

5.3 온냉침수시험 시험편을 60±3°C의 온수중에 3시간 침적시킨 후 실온의 수중에 식을 때까지 침적하여 젖은채로 접착력 시험을 행하고 5.2에 따라 접착력을 구한다.

5.4 상태접착력시험 시험편의 상태 그대로 접착력 시험을 행하고 5.2에 따라 접착력을 구한다.

5.5 함수율 시험편의 중량을 달고 이것을 105+5°C의 공기건조기 속에 넣고 함량이 되었을 때의 중량을 달아 다음 식에 따라 시험편마다의 함수율을 산출하고

이들의 평균치를 함수율로 한다.

$$\text{함수율(\%)} = \frac{\text{건조전의중량(g)} - \text{건조후의중량}}{\text{건조후의 중량 (g)}} \times 100$$

6. 검사

6.1 검사는 형상, 치수, 외관 및 품질을 검사하여 합부를 결정한다.

6.2 형상, 치수 및 외관의 검사는 호칭을 달리할 때 마다 2,000매 또는 그 단수를 1무더기로 하고 1무더기에 대하여 무작위로 80매의 시료를 샘플링하여 검사를 행하고 시료의 90%이상 이 표 1.3 및 4의 규정에 맞으면 그 시료가 대표하는 1무더기 전부를 합격으로 한다.

6.3 삶음반복시험, 온냉침수시험 및 상태접착력시험에 있어서의 접착력의 검사는 6.2의 검사시에 샘플링한 시료중에서 3매를 샘플링하고 5.1.1에 따라 시험편을 채취하여 5.2, 5.3 및 5.4에 따라 품질검사를 행하고 시험편이 표2의 규정에 전부 합격 또는 1개만 불합격 하였을 때는 그 시료가 대표하는 무더기 전부를 합격으로 한다.

이때 2매만 불합격하였을 때는 재검사를 할 수 있다. 재검사는 6.2의 검사시에 샘플링한 시료중에서 다시 3매를 샘플링하여 품질검사를 행하고 시험편 전부가 표2의 규정에 합격하면 그 무더기 전부를 합격으로 하며 시험편이 1매라도 불합격되었을 때는 그 무더기 전부를 불합격으로 한다.

6.4 함수율의 검사는 6.3의 접착력의 시험시에 샘플링한 3매의 시료의 1편(片)에서 5.1.2에 따라 시험편을 각각 채취하여 5.5에 따라 함수율검사를 행하고 표 2의 규정에 합격하면 그 시료가 대표하는 무더기 전부를 합격으로 한다.

7. 표시

7.1 합판은 1매마다 뒷면 또는 측면에 치수, 종류, 등급, 제조자명 또는 그 약호를 명기해야 하며 종류 및 등급의 표시는 7.2에 따른다.

7.2 종류의 표시는 로마문자로 표시하고 등급은 아라비아 문자로 표시하되 종류와등급 사이를 대쉬(-)로 연결한다.

보기 III-2

끝.