

KCS 41 55 05: 2021

목제 창호공사

2021년 8월 13일 제정
<http://www.kcsc.re.kr>

KC CODE

건설기준 제·개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

건설기준 제·개정 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 건축물의 조적공사, 석공사, 목공사, 방수공사 미장공사 등에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제·개정 (년.월)
건축공사표준시방서	• 건설부 제정 건축공사표준시방서	제정 (1967.12.29.)
건축공사표준시방서(상), (하)		개정 (1978.12.26.)
건축공사표준시방서(상), (하)	• 건설부 제정 1985년도 개정판	개정 (1985)
건축공사표준시방서	• 건설부 제정 1988년도 개정판	개정 (1989.8.20.)
건축공사표준시방서	• 건설부 제정 1994년 전면개정	개정 (1994.8.30.)
건축공사표준시방서	• 전면개정	개정 (1999.5.10.)
건축공사표준시방서	• 개정판	개정 (2006.4.25.)
건축공사표준시방서	• 개정판	개정 (2013.7.30.)
KCS 41 55 05 : 2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KCS 41 55 05 : 2016	• 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정함	수정 (2018.7)
KCS 41 55 05 : 2021	• 건축공사 안전 및 성능 증대 등을 위한 전면 개정	개정 (2021.8)

제 정 : 2016년 6월 30일
 심 의 : 중앙건설기술심의위원회
 소관부서 : 국토교통부 건축안전과
 관련단체 (작성기관) : 대한건축학회

개 정 : 2021년 8월 13일
 자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	2
1.4 제출물	2
1.5 품질보증	2
1.6 환경유의사항	2
2. 자재	2
2.1 재료	2
2.2 제품품질 및 성능	7
2.3 운반 및 저장	9
3. 시공	10
3.1 시공상세도 및 견본	10
3.2 창호 설치	10
3.3 보양 및 검사	11

목제 창호공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 각종 건축물에 사용하는 목제창호의 틀설치를 제외한 목제 창호공사에 적용한다. 단, 창호틀 설치는 제외한다.
- (2) 창호틀 등과 접속하는 목공사, 금속재 창호와 병용하여 쓰이는 경우의 접속방법, 창호에 끼우는 유리의 취급 등에 대하여 공사시방서에 정한 바가 없을 때에는 1.2.2 관련기준에 따른다.
- (3) 이 기준에 규정하지 않은 사항에 대하여는 사전에 담당원과 협의하여 결정한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

- 산림청(국립산림과학원) 고시 침엽수 구조용제재 규격
- 산림청(국립산림과학원) 고시 제재규격
- 실내건축의 구조·시공방법 등에 관한 기준
- 녹색건축물 조성 지원법 (에너지 절약계획서)

1.2.2 관련 기준

- KCS 14 20 00 콘크리트 공사
- KCS 41 49 00 금속공사
- KCS 41 55 02 알루미늄 합금제 창호공사
- KCS 41 55 06 강제 창호공사
- KCS 41 55 09 유리공사
- KS F 3020 침엽수 구조용재
- KS F 3101 보통합판
- KS F 3108 창호의 목제 틀재
- KS F 3109 문세트
- KS F 4505 도어 클로저
- KS F 4511 창호용 레일
- KS F 4518 플로어 힌지
- KS F 4519 경첩
- KS F 4524 창호용 호차

목재 창호공사

- KS M 3700 초산 비닐 수지 에멀션 목재 접착제
- KS M 3701 요소 수지 목재 접착제

1.3 용어의 정의

KCS 41 55 01 (1.3)에 따른다.

1.4 제출물

(1) 시공상세도 및 시공지침서의 작성

수급인은 창호의 제작 및 시공에 앞서 설계도서에 의한 시공상세도, 시공지침서를 작성하고 담당원의 승인을 받는다. 시공상세도에는 실내건축의 구조·시공방법 등의 기준에 따라 거실 내부에 설치하는 출입문의 고정부 모서리면에는 손 끼임 방지장치를 설치한다.

(2) 견본품의 제시

창호 제작자는 제작에 앞서 담당원으로부터 특별한 지시가 있는 재료에 대하여 그 견본품을 제출하여 승인을 받는다.

(3) 창호 조립 견본의 제시

- ① 창호 제작자는 제작에 앞서 담당원으로부터 특별한 지시가 있는 창호에 대하여 조립견본을 제작한 후 제출하여 승인을 받는다.
- ② 견본품은 실물크기로 제작하고 창호의 형상, 치수, 프레임, 문선, 면의 형상, 마감상태 등 담당원이 지시하는 사항을 판단할 수 있도록 한다.

(4) 기타 사항

상기 이외의 제출물에 관한 사항은 KCS 41 55 01 (1.4)에 따른다.

1.5 품질보증

KCS 41 55 01 (1.5)에 따른다.

1.6 환경유의사항

KCS 41 55 01 (1.6)에 따른다.

2. 자재

2.1 재료

2.1.1 목재

(1) 목재의 수종, 품질등급, 마름질 방법에 의한 종별은 표 2.1-1을 따르고, 그 종별의 지정은 공사

시방서에 따른다.

표 2.1-1 수종, 품질등급, 마름질 방법에 따른 목재의 종별

종별		종류	A종	B종	C종
		수종	침엽수	홍송, 회나무	삼송, 삼나무, 미송
활엽수	공사시방서에 따른다.		삼나무, 추목, 라왕	라왕	
품질	등급	1등	2등	3등	
마름질 방법	울거미재 띠장재	4방 또는 3방 곧은결	2방 곧은 결	백변재가 있는 2방 곧은결	
	판 재	곧은결재	널결재	백변재가 있는 곧은결 또는 널결재	

주 1) 산림청(국립산림과학원) 고시 침엽수 구조용제재 규격 및 제재규격, KS F 3020, KS F 3108 등을 참고한다.

- (2) 목재는 수심이 없어야 한다.
- (3) 목재의 건조 정도에 따른 함수율은 공사시방서에 정한 바가 없는 경우에는 함수율 18 % 이하로 한다.
- (4) 플러시문의 울거미재는 라왕류, 소나무류, 삼나무류, 낙엽송류 및 잣나무류 등으로 한다.
- (5) 공사시방서에 정한 바가 없는 경우의 창문목재는 KS F 3108에 합격한 것으로 하고, 플러시문틀재는 KS F 3109에 적합한 제품으로 한다.

2.1.2 합 판

- (1) 합판은 KS F 3101의 규격에 적합한 것으로 하고, 제조방법, 접착성, 판면의 품질 및 겉모양, 합판의 구성 수종에 따라 다음과 같이 구분한다.
 - ① 제조방법에 따른 구분
 - 가. 일반
 - 나. 무취
 - 다. 방충
 - 라. 난연
 - ② 접착성에 따른 구분
 - 가. 내수
 - 나. 준내수
 - 다. 비내수
 - ③ 판면의 품질 및 겉모양에 따른 구분
 - 가. 1급

목제 창호공사

나. 2급

④ 구성 수종에 따른 구분

가. 침엽수 합판

나. 활엽수 합판

다. 침·활엽수 혼용 합판

(2) 모양 및 치수

보통 합판의 모양 및 치수는 표 2.1-2에 따른다.

표 2.1-2 보통 합판의 모양 및 치수

(단위 : mm)

두께	단판 켜 수(켜)	너비	길이	허용오차			대각선의 길 이 차
				두께	너비	길이	
2.7	3	900	1,800	± 4.0%	± 2.0	± 2.0	3.0
3.0	3	910	1,820				
3.6	3	1,200	2,400				
4.8	3	1,220	2,440				
7.5	3, 5						
8.0	3, 5						
9.0	5						
12.0	5, 7, 9						
15.0	7, 9						
18.0	7, 9, 11						
21.0	7, 9, 11, 13						
24.0	9, 11, 13, 15						
28.0	9, 11, 13, 15						

(3) 품질

보통합판의 접착성, 함수율, 흡수성, 포름알데히드 방산량, 난연성에 대한 품질 기준은 표 2.1-3에 따른다.

표 2.1-3 보통합판의 품질 기준

구분		품질 기준	비고
접착성	내수	<ul style="list-style-type: none"> 서로 인접하는 단판의 섬유 방향이 직교하는 베니어 코어 합판은 내수 인장 전단 접착력 시험에서 접착력이 0.7 N/mm² 이상일 것 서로 인접하는 단판의 섬유 방향이 평행하는 베니어 코어 합판 또는 특수 코어 합판은 내수 침지 박리시험에서 동일 접착층에 박리하지 않은 부분의 길이가 각 측면에서 50 mm 이상일 것 	
	준내수	<ul style="list-style-type: none"> 서로 인접하는 단판의 섬유 방향이 직교하는 베니어 코어 합판은 준내수 인장 전단 접착력 시험에서 접착력이 0.7 N/mm² 이상일 것 서로 인접하는 단판의 섬유 방향이 평행하는 베니어 코어 합판 또는 특수 코어 합판은 준내수 침지 박리 시험에서 동일 접착층에 박리하지 않은 부분의 길이가 각 측면에서 50 mm 이상일 것 	
	비내수	<ul style="list-style-type: none"> 서로 인접하는 단판의 섬유 방향이 직교하는 베니어 코어 합판은 비내수 인장 전단 접착력 시험에서 접착력이 0.7 N/mm² 이상일 것. 서로 인접하는 단판의 섬유 방향이 평행하는 베니어 코어 합판 또는 특수 코어 합판은 비내수 침지 박리 시험에서 동일 접착층에 박리하지 않은 부분의 길이가 각 측면에서 50 mm 이상일 것 	
함수율		함수율 시험에서 함수율이 13% 이하일 것	
흡습성		흡습성 시험에서 흡습량이 0.4 g 이하일 것	난연 보통합판에 한함.
포름알데히드 방산량	완전 무취 (F0)	포름알데히드 방산량 시험에서 포름알데히드 방산량이 평균 0.5 mg/l 이하이고, 최대 0.7 mg/l 이하일 것	무취 보통합판에 한함.
	무취 (F1)	포름알데히드 방산량 시험에서 포름알데히드 방산량이 평균 1.5 mg/l 이하이고, 최대 2.1 mg/l 이하일 것	
	준무취 (F2)	포름알데히드 방산량 시험에서 포름알데히드 방산량이 평균 5.0 mg/l 이하이고, 최대 7.0 mg/l 이하일 것	

주 1) 방산의 흡수량, 폭심(phoxim)의 흡수량, 페니트로티온의 흡수량, 판면 및 겉모양 품질 기준은 KS F 3101의 규정에 따른다.

2.1.3 집성재

(1) 종류

집성재의 종류는 용도별, 표면치장 가공의 유무, 재면의 품질 및 외관에 따라서 다음과 같이 구분한다.

① 용도에 따른 구분

가. 수장용: 구조물 등의 내부 수장에 사용되는 것

나. 구조용: 강도를 필요로 하는 구조물의 부재로 사용되는 것

목제 창호공사

② 표면치장 가공의 유무에 따른 구분

- 가. 보통: 치장가공을 하지 않은 것
- 나. 치장: 치장재의 도포 등 치장가공을 한 것

③ 재면의 품질 및 외관에 따른 구분

- 가. 1급
- 나. 2급

(2) 치수의 허용치

치수의 허용치는 표 2.1-4와 같다.

표 2.1-4 치수의 허용치

(단위 : mm)

구분	허용치	
	수장용	구조용
두께	±1.0 이하	±1.5 이하
너비	±1.0 이하	±1.5 이하
길이	∞ 0	∞ 0

(3) 품질

집성재의 접착강도, 함수율, 휨, 흠가공, 모서리 가공 및 절삭가공, 재면 및 외관의 품질기준은 표 2.1-5에 따른다.

표 2.1-5 수장용 집성재의 품질 기준

구분	품질 기준
접착 강도	침지박리 시험에서 횡단면의 박리율이 10% 이하이고, 동시에 접착층의 박리길이가 각 길이의 1/3 이하일 것
함수율	동일 시료 집성재로부터 채취한 시험편의 함수율 평균치가 15% 이하일 것
굽음(통직재에 한함) 뒤말림 및 비틀림	0.1% 이하일 것
흠가공, 모서리가공 및 절삭가공	가공 정도가 극히 양호하게 마무리 가공되어 결점이 눈에 띄지 않을 것
표면균열에 대한 저항성	표면 균열에 대한 저항성 시험에서 표면 균열이 생기지 않을 것
치장 단판의 두께	문턱, 마루귀틀 및 계단판 윗면 : 1.5 mm 이상

2.1.4 접착제

- (1) 창호의 제작에 사용하는 접착제의 종류는 창호의 용도구분에 기준하여 표 2.1-6을 표준으로 한다. 어느 것이나 각각의 한국산업표준에 적합한 제품을 사용하고 그 종류의 지정은 공사시방서에 따른다.

표 2.1-6 창호용 접착제의 종류

구분	접착제	비고
약간 습도가 높은 장소에 설치하는 창호	요소 수지 목재 접착제	KS M 3701
습도와 물을 특별히 고려할 필요가 없는 장소에 설치하는 창호	초산 비닐 수지 에멀션 목재 접착제	KS M 3700

- (2) 표 2.1-6 이외의 접착제를 지정하는 경우는 공사시방서에 따른다.

2.1.5 기타 재료

- (1) 망사창 및 발문 등의 망사, 발 또는 못, 나사못 등은 도면이나 공사시방서에 따르고, 공사시방서에 정한 바가 없을 때에는 견본을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.
- (2) 창호철물 및 부속품
경첩은 KS F 4519에 따른다.
- (3) 도어 클로저 및 플로어 힌지
① 도어 클로저는 KS F 4505에 따른다.
② 플로어 힌지는 KS F 4518에 따른다.
- (4) 문바퀴 및 레일
① 문바퀴는 KS F 4524에 따른다.
② 레일은 KS F 4511에 따른다.
- (5) 기타 창호용 부속품
기타 창호용 부속품은 공사시방서에 따른다.

2.2 제품품질 및 성능

2.2.1 제품의 치수

- (1) 플러시문
플러시문의 제품치수는 설계도서에 따르고, 공사시방서에 정한 바가 없을 때에는 표 2.2-1을 표준으로 한다.

목제 창호공사

표 2.2-1 플러시문의 치수표준

(단위 : mm)

구 분	높이	폭	옆두께	합판두께	보임면 너비		
					띠장	위, 아래 띠장	중간 띠장
A	1,832	700 800 900	30	3.2 4.8	35이상	12 이상 (100 이내)	
B	1,760 1,800	600 700 800	33	3.2 4.8	35 이상	12 이상 (100 이내)	
C	1,900 2,000	800 900	40	4.8	60 이상	12 이상 (80 이내)	

- 주 1) 합판의 두께를 3mm로 사용할 때는 담당원의 승인을 받는다.
 2) 중간띠장의 보임면 치수는 2mm 이상으로 한다. ()은 간격을 표시함.
 3) 구분A의 보임면 치수에 대한 규정은 미세기문 및 외여닫이문인 경우만으로 한다.

(2) 양판문

- ① 양판문의 제품치수는 설계도서 또는 공사시방서에 따르고, 공사시방서에 정한 바가 없을 때에는 표 2.2-2을 표준으로 한다.

표 2.2-2 양판문의 치수표준

(단위 : mm)

구분	문의 높이	널판지 두께	옆두께
A	1,800	9	36
B	2,000	9	40
C	2,300	9	45

- ② 각 부재 접합부의 장부형식은 표 2.2-3에 따른다.

표 2.2-3 장부의 표준형식

(단위 : mm)

부재	부재의 치수		장부형식
	옆두께	보임면 너비	
상·하막이 및 중요한 옆막이	30 이상 30 미만	200 이상	3단장부
		100~200 미만 100 미만	2단장부 1단장부
살재	-		외장부

- 주 1) 장부의 형식은 옆두께의 치수로 장부의 쪽수를 정하고, 보임면 너비의 치수로 단수를 정한다.

(3) 유리문

- ① 유리문의 제품치수는 설계도서에 따르고, 공사시방서에 정한 바가 없을 때에는 표 2.2-4을 표준으로 한다.
- ② 각 부재접합부의 장부의 표준형식은 표 2.2-3에 준한다.

표 2.2-4 유리문의 치수표준

(단위 : mm)

구 분	높이	옆두께		보임면 너비			
		울거미	띠 장	울거미	위띠장	아래띠장	유리띠장
A	150	30	29 이상	24 이상	30 이상	30 이상	—
B	360	30	29 이상	24 이상	40 이상	40 이상	—
C	600	30	29 이상	30 이상	55 이상	55 이상	24 이상
D	850	30	29 이상	40 이상	55 이상	60 이상	24 이상
E	1,365	30	29 이상	40 이상	55 이상	60 이상	24 이상
F	1,760	30	29 이상	45 이상	60 이상	120 이상	24 이상
G	1,818	30	29 이상	45 이상	60 이상	120 이상	24 이상

주 1) 구분 F 및 G(높이 1,760 mm 이상의 창호)에서 단층 유리문이고 유리 띠장이 한 개인 경우 보임면 치수는 60 mm 이상으로 한다.

(4) 격자문, 종이문

창호의 제품치수는 공사시방서에 따른다.

2.3 운반 및 저장

2.3.1 운반 및 저장

- (1) 제작된 창호의 운반, 저장에 있어서는 같은 종별, 같은 치수마다 울거미와 띠장의 위치를 맞추어 놓는다.
- (2) 운반, 저장 중에 파손, 뒤틀림 및 변형이 생기지 않도록 골판지 및 PVC 등으로 보양하거나 적당한 조치를 강구한다.

2.3.2 승인검사

수급인은 창호 반입 후 제품검사를 실시하고, 담당원의 승인을 받는다.

2.3.3 보관 및 보양

- (1) 현장에서는 창호 설치전의 보관 장소로 제품의 운반이 용이한 곳을 선정한다.
- (2) 창호는 종별, 생산치수별로 구분하여 식별하기 좋도록 보관한다.
- (3) 일사에 의한 변색, 퇴색, 변형 및 타 공사에 의해 손상되지 않도록 적절히 보양한다.
- (4) 현장 적재 시는 고임목 등을 사용하여 습기에 접하지 않고 통풍이 가능한 곳에 보관한다.

3. 시공

3.1 시공상세도 및 견본

3.1.1 현장실측

(1) 치수측정

목재 창호의 제작에 앞서 일반적으로 다음의 항목에 대하여 치수를 측정한다. 다만, 마감이 복잡한 창호의 경우는 필요에 따라 기타 항목에 대하여 치수를 측정한다.

- ① 개구부 높이
- ② 개구부 폭
- ③ 바탕체 두께
- ④ 벽체, 천장, 바닥마감

3.1.2 설계도서와의 비교

현장실측 결과 설계도서와 상이한 경우는 담당원과 협의한다.

3.2 창호 설치

3.2.1 설치준비

- (1) 창호 설치에 앞서 설치에 지장이 없도록 틀 및 그 부근을 청소하고, 정리하여 둔다.
- (2) 공사진행상 설치에 지장이 있을 때에는 담당원의 지시에 따른다.
- (3) 창호의 여닫음에 의한 기둥, 벽선, 흠대 및 문틀의 뒤틀림, 휨 등을 조사하고, 심하게 변형되었을 경우에는 담당원의 지시에 따른다.

3.2.2 기설치

이 설치에 앞서 창호를 기둥, 벽선, 흠대 및 문틀 등에 맞도록 상하, 좌우를 조정한 후, 소정의 위치에 가설치한다.

3.2.3 창호철물류의 설치

- (1) 시공상세도에 따라 창호철물류를 소정의 위치에 설치한다.
- (2) 앵커간격은 모서리 150 mm, 중앙 500 mm 내외로 한다.
- (3) 창호철물류의 설치는 공사시방서에 따른다.

3.2.4 설치

(1) 여단이

창호는 위치가 바르고, 여단음이 좋게 문틀과 틈서리가 나지 않도록 달고, 뒤틀림, 처짐 등이 없도록 시공한다.

(2) 미단이, 미서기

뒤틀림이 생기지 않고, 여단음이 잘 되도록 정확하게 설치한다. 또한, 미단이는 문 끝쪽의 벽에 창문받이 철물 또는 주축을 댈다.

(3) 오르내리기창

안팎 창짝의 여밈이 정확하고, 여단음이 잘 되며, 뒤틀림이 생기지 않도록 설치한다. 끈은 그 끝을 못으로 완전히 고정시키고, 추는 풀리지 않게 맨다. 끈과 도르래는 질기고 손상되지 않은 것으로 한다.

(4) 회전 및 내밀이 창호

회전의 축대가 되는 선대에 뒤틀림이 생기지 않도록 위치 바르게 달고, 철물은 살며시 닫을 수 있도록 댈다. 특히 고창은 창선틀에 소란을 대고, 그 상반은 바깥에 하반은 안에 댈다.

(5) 붙박이 창호

위에 올려 끼우고, 내리맞추어 달고, 옆 또는 밑에 선을 댈다.

(6) 매달은 창호 또는 접문

먼저 괴임 등을 사용하여 창호의 위치를 바르게 정하여 달고, 여단음을 살펴 창호철물의 위치를 정하여 달아 여단음이 좋게 한다.

3.2.5 조정

(1) 창호의 여단음이 원활하고 정확히 될 수 있도록 한다.

(2) 여단음, 맞춤 등의 상태를 정밀하게 잘 조정하고, 덜거덕거림이 없도록 한다.

(3) 수급인은 여단음(매설치) 상태를 조정한 후, 매단 상태, 개폐정도, 기둥 또는 틀과의 맞춤 등에 대하여 점검하고, 담당원의 승인을 받는다.

3.3 보양 및 검사

(1) 목제 창호를 설치한 후, 전 수량의 창호에 대하여 담당원의 검사를 받는다.

(2) 검사는 담당원, 수급인, 제작자의 입회하에 실시한다.

(3) 담당원의 지시가 있을 경우에 수급인과 제작자는 검사보고서를 제출함으로써 이를 대체할 수 있다.

(4) 검사결과, 불합격된 것은 수정하여 담당원의 승인을 받는다.

목제 창호공사

- (5) 다른 관련공사의 진행 상태를 고려하여 담당원의 지시에 따라 보양한다. 또한 여단음에 무리가 없도록 주의한다.

집필위원	분야	성명	소속	직급
		장 덕 배	동양미래대학교	교수

건설기준위원회	분야	성명	소속
	건 축	김봉주	공주대학교
		박순규	서울시
		백민석	건축사사무소 더블유
		서덕석	한라대학교
		서상욱	가천대학교
		송제영	BK방수연구소
		신성수	한국기술사회
		신승섭	우진도장건설
		이해일	오영이엔씨

목제 창호공사

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	류성룡	고려대학교
	이지은	LH 토지주택
	심강희	(주)디자인그룹바탕
	이준성	이화여자대학교
	배시화	가천대학교
	이강민	충남대학교
	김강식	국토교통부

국토교통부	성명	소속	직책
	오진수	국토교통부 건축안전과	과장
	이지형	국토교통부 건축안전과	사무관
	정연수	국토교통부 건축안전과	주무관

표준시방서
KCS 41 55 05 : 2021

목제 창호공사

2021년 8월 13일 발행

국토교통부

관련단체 대한건축학회
06687 서울특별시 서초구 효령로 87(방배동 917-9)
☎ 02-525-1841 E-mail : webmaster@aik.or.kr
<http://www.aik.or.kr/>

국가건설기준센터
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)
☎ 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr
<http://www.kcsc.re.kr>