KCS 41 80 07: 2021

건축물굴뚝공사

2021년 8월 13일 제정
http://www.kcsc.re.kr

KC CODE

국토교통부

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 80 07 : 2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KCS 41 80 07 : 2016	• 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정함	수정 (2018.7)
KCS 41 80 07 : 2021	오진수	국토교통부 건축안전과

제 정 : 2016 년 6 월 30 일 **개 정 : 2021 년 8 월 13 일**

심 의 : 중앙건설기술심의위원회 **자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회**

소관부서 : 국토교통부 건축안전과

관련단체 (작성기관) : 대한건축학회

목 차

1. 일반사항 ····· 1

1.1 적용범위 ····· 1

1.2 참고 기준 ····· 1

1.3 용어의 정의 ····· 3

1.4 제출물 ····· 3

1.5 품질보증 ····· 3

1.6 환경유의사항 ····· 3

2. 자재 ····· 3

3. 시공 ····· 3

3.1 굴뚝공사 일반 ····· 3

3.2 철근 콘크리트 굴뚝 ····· 3

3.3 연도 ····· 5

3.4 벽돌 굴뚝 ····· 5

3.5 철제 굴뚝 ····· 6

3.6 특수굴뚝 ····· 6

건축물 굴뚝공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

1) 이 기준은 대한민국 내에서 수행되는 콘크리트, 벽돌, 철제, 특수 재질 등의 건축물 굴뚝 및 연도공사에 적용한다.

(2) 설계도면, 공사시방서, 현장설명서 및 질의응답서, 전문시방서에 기재된 사항 이외는 이 표준시방서에 의하되, 이 기준 중 당해 공사에 관계없는 사항은 이를 적용하지 않는다.

(3) 각 공사에 있어서 다른 공사와 관련이 있는 사항에 대하여는 각기 그 해당 공사의 설계도서 등에 기재된 사항을 준용한다.

(4) 공사가 환경에 미치는 부정적인 환경영향을 최소화하고 긍정적인 환경영향을 향상시키기 위하여 건축물의 전 과정(생애주기) 관점에서 환경적인 사항을 고려할 수 있도록 친환경적 시공의 세부적인 시방을 정한다.

(5) 환경관리 및 친환경 시공에서는 환경적 요소와 환경영향을 고려하여야 한다.

(6) 첨단 IT기술과의 연계를 통한 복합기술도입을 권장하며, 관련공정은 해당시방서에 따른다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- KCS 11 20 00 토공사
- KCS 14 20 00 콘크리트 공사
- KCS 41 34 03 내화벽돌쌓기
- KCS 41 53 01 온돌공사 일반
- KCS 04 50 00 기초공사
- KCS 14 20 01 콘크리트 공사 일반사항
- KCS 14 31 05 강구조공사 일반사항
- KCS 41 34 01 조적공사 일반사항
- 아래에 수록된 산업표준은 적용한 내용에 한정하여 이 시방서 내용의 일부로 적용한다. 이

시방서 내용에서는 기본적으로 해당 산업표준의 표준 번호만 언급한다. 발행연도가 표기되지 않는 산업표준은 최신판을 적용한다.

한국산업표준 (KS)

KS B 1532	나사식 배수관 이음쇠
KS B 1533	나사식 강관제 관이음쇠
KS B ISO14122-2	기계 안전 - 기계설비에 대한 영구적 접근 수단 - 제2부: 작업대와 통로
KS B ISO14122-3	기계 안전 - 기계설비에 대한 영구적 접근 수단 - 제3부: 계단, 발판, 사다리 및 안전 난간
KS B ISO14122-4	기계 안전 - 기계설비에 대한 영구적 접근 수단 - 제4부: 고정식 사다리
KS C IEC62305-1	피뢰 시스템 — 제1장: 일반 원칙
KS C IEC62305-2	피뢰 시스템 — 제2장: 리스크 관리
KS C IEC62305-3	피뢰 시스템 — 제3부: 구조물의 물리적 손상 및 인명위험
KS C IEC62305-4	피뢰 시스템 — 제4부: 구조물 내부의 전기전자 시스템
KS C IEC62561-1	피뢰시스템 구성요소(LPSC) ㅡ 제1부: 접속재에 관한 요구사항
KS C IEC62561-2	피뢰시스템 구성요소(LPSC) ㅡ 제2부: 도체 및 접지극에 관한 요구사항
KS C IEC62561-3	피뢰시스템 구성요소(LPSC) ㅡ 제3부: 절연방전갭(ISG)에 관한 요구사항
KS C IEC62561-4	피뢰시스템 구성요소(LPSC) ㅡ 제4부: 도체 고정기에 관한 요구사항
KS C IEC62561-5	피뢰시스템 구성요소(LPSC) ㅡ 제5부: 접지극 점검함 및 접지극 방수부품에 관한 요구사항
KS C IEC62561-6	피뢰시스템 구성요소(LPSC) ㅡ 제6부: 뇌격 계수기(LSC)에 관한 요구사항
KS C IEC62561-7	피뢰시스템 구성요소(LPSC) ㅡ 제7부: 접지 저감제에 관한 요구사항
KS D 3504	철근 콘크리트용 봉강
KS D 3507	배관용 탄소 강관
KS F 2527	콘크리트용 골재
KS F 2538	콘크리트 포장 및 구조용 신축 이음 채움재
KS F 2560	콘크리트용 화학혼화제
KS F 2578	미장용 잔골재
KS F 4009	레디믹스트 콘크리트
KS L 3101	내화벽돌의 모양 및 치수
KS L 3201	내화 점토질 벽돌
KS L 3202	내화 모르타르

KS L 3205	고알루미나질 내화벽돌
KS L 3301	내화 단열 벽돌
KS L ISO5019-1	내화벽돌-치수-제1부: 직육면체형 벽돌
KS L 5201	포틀랜드 시멘트
KS L 5219	메이슨리 시멘트

관련 법규

국토교통부령	건축물의 구조기준 등에 관한 규칙
국토교통부 고시	내화 구조의 인정 및 관리 기준

1.3 용어의 정의

- 내화벽돌: 내화점토를 구워서 만든 소요 내화력을 확보할 수 있는 벽돌
- 연도: 연기가 빠져나가는 통로로 굴뚝에 연결된 통상(筒狀)부분

1.4 제출물

KCS 41 80 01 (1.4)에 따른다.

1.5 품질보증

KCS 41 80 01 (1.5)에 따른다.

1.6 환경유의사항

KCS 41 80 01 (1.6)에 따른다.

2. 자재

내용 없음.

3. 시공

3.1 굴뚝공사 일반

(1) 이 공사에 쓰이는 자재 및 치수 등은 설계도서에 따르고 공법, 기타 일반적인 사항 및 이 기준에서 기술된 이외의 사항은 관련 기준을 참고한다.

(2) 주택 또는 소규모의 굴뚝 및 벽붙임 굴뚝은 KCS 41 53 01(3.4)을 따른다.

3.2 철근 콘크리트 굴뚝

3.2.1 굴뚝

(1) 철근 콘크리트 굴뚝의 기초 및 지정공사는 설계도서 및 KCS 11 20 00, KCS 14 20 00에 따른다.

(2) 거푸집은 공사시방서에 정한 바가 없을 때에는 기초부분을 제외하고 철판제로 하고, 콘크리트를 부어 넣고 2일 이상 경과한 다음 담당원의 승인을 받아 제거한다.

(3) 철근은 정확한 간격으로 배근하고, 이음은 엇갈림으로 한다.

(4) 공사시방서에 정한 바가 없을 때의 콘크리트는 제치장 콘크리트로 하고, 된비빔으로 하며, 충분히 다져 곰보가 나지 않게 한다.

3.2.2 각부의 공법

(1) 굴뚝의 하부에는 연도 접속부에 구멍을 내고 위는 원형 아치로 한다.

(2) 맞은편 또는 측면에는 청소구를 내고 철판문을 단다.

(3) 굴뚝의 상부에는 설계도서에 따라 테두리를 철근콘크리트로 만들고 테두리의 너비가 클 때에는 그 갓둘레에 난간을 설치한다.

(4) 굴뚝의 상단에서 하향으로 굴뚝너비의 1～2배 정도 구간에는 다른 횡방향 철근 간격보다 1/2 간격으로 배근하여, 열교차에 의한 크랙을 방지하도록 한다.

3.2.3 사다리

(1) 굴뚝에는 청소 및 보수 등을 위한 사다리를 지상 2.5m 높이부터 굴뚝 꼭대기까지 설치하고 높이 2.5미터를 초과하는 지점부터는 안전을 위한 등받이울을 설치한다.

(2) 설계도서에 정한 바가 없을 때의 사다리 너비는 400 mm, 옆틀재는 띠쇠 50×5(mm) 또는 앵글 45×45×4(mm)로 하고, 디딤살은 D19 이상의 이형철근으로 한다.

(3) 디딤살은 옆틀재에 구멍을 뚫어 넣어 고정시키고 필요에 따라 용접한다.

(4) 사다리의 고정발은 콘크리트에 2 m 간격으로 수직이 되게 배치하여 묻어두고, 여기에 사다리의 옆틀을 볼트조이기 또는 용접으로 고정한다.

(5) 사다리의 중간에 쉬는 장소를 설치할 때에는 설계도서에 따른다.

3.2.4 내화벽돌쌓기

KCS 41 34 03에 따른다.

3.2.5 피뢰침

(1) 피뢰침, 도선 및 접지동판 등은 부대설비공사 시방서의 해당 사항에 준하고, 설계도서에 따라 담당원이 지시하는 것으로 한다.

(2) 피뢰침의 최상부는 세 가닥으로 분리하여 45° 상부로 향하게 하며, 백금으로 도금한 후 굴뚝 상부에 견고하게 고정하여 설치한다.

(3) 도선은 1.6 mm를 7줄 꼬아 사용하며 굴뚝 사다리의 옆 500 mm 거리에 수직 2 m 간격으로 설치한 애자에 걸어 매고, 피뢰침 접지판에 연결한다. 애자는 콘크리트에 미리 묻어둔 앵커에 견고히 고정한다.

(4) 접지판은 습기찬 곳에 두고 소금 및 목탄 등을 시방의 규정에 따라 넣고, 관계 규정에 따른 저항용량을 확보한다.

3.2.6 방수처리

(1) 굴뚝의 하부 또는 연도가 지중에 묻힐 때에는 방수처리를 한다. 방수공법 및 자재는 공사시방서에 따른다.

(2) 연도의 방수를 건물의 방수와 같이 안방수로 할 때에는 먼저 방수공사를 하고 내화벽돌 안쌓기를 한다.

(3) 건물과 연도 또는 연도와 굴뚝 접속부분의 방수층은 접속을 잘하여 수밀하게 하고, 특히 서로 다른 방수법으로 할 때에는 주의한다.

3.3 연도

연도는 설계도서에 따르고 공법은 전항에 준한다. 지중에 묻히는 연도는 먼저 방수방법에 대하여 고려하고 지하실 및 굴뚝 등의 접속부를 주의하여 시공한다.

3.4 벽돌 굴뚝

3.4.1 일반사항

벽돌 굴뚝의 구조, 치수, 모양 등은 설계도서에 따르고, 설계도서에 정한 바가 없을 때에는 다음과 같이 한다.

(1) 독립된 벽돌굴뚝의 단면은 각형 또는 원형으로 하고, 높이가 9 m 이상이 될 때에는 철물로 보강한다.

(2) 굴뚝 상부의 두께는 1∼1.5 B로 하고 하부는 5 m마다 0.5 B씩 두께를 증가한다.

(3) 굴뚝의 외부 경사는 1/30∼1/20로 하고 기초너비는 굴뚝 높이의 1/6 이상으로 하며, 기초 깊이는 연도의 밑보다 1.2 m 이상 깊게 한다.

(4) 벽돌 두께의 변화는 한 번에 반장씩 크게 줄이기로 하지 않고 높이 7켜 정도까지 등분하여 줄이기로 한다.

(5) 연도의 접속부 및 청소구멍 등의 주위는 두께 1.0 B를 더하여 보강한다.

(6) 상부에는 피뢰침의 설치 보강으로 5켜 정도를 등분하여 내쌓아 테를 두른다.

3.4.2 공 법

내화벽돌쌓기, 청소구, 방수처리, 피뢰침 및 연도의 공법은 KCS 41 34 03에 따른다.

3.5 철제 굴뚝

(1) 철관 또는 철판 굴뚝은 설계도서에 따르고, 이음은 용접으로 한다.

(2) 기초 콘크리트의 공법은 전항에 준하며, 굴뚝판을 기초 볼트로 고정하고, 위쪽은 지선을 매어 보강한다.

(3) 내화벽돌 내측쌓기, 연도, 청소구 및 기타는 위의 각항에 따른다.

3.6 특수굴뚝

상기 이외의 특수한 굴뚝은 설계도서에 따른다.

집필위원	분야	성명	소속	직급
		임남기	동명대학교	교수

건설기준위원회	분야	성명	소속
	건축	김의중	건축사사무소 서보건축
		김재요	광운대학교
		남정수	충남대학교
		백민석	㈜건축사사무소 더블유
		서상욱	가천대학교
		양근혁	경기대학교
		윤준선	강남대학교
		이해일	오영이엔씨
		정영수	명지대학교

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	김천학	한국시설안전공단
	김태완	강원대학교
	신경재	경북대학교
	주영규	고려대학교
	박지훈	인천대학교
	김동관	청주대학교
	조훈희	고려대학교

건축물 굴뚝공사

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

표준시방서
KCS 41 80 07 : 2021

건축물 굴뚝공사

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