

LHCS 31 20 15 25 : 2020

동관 및 관이음쇠

2020년 12월 9일 제정
<http://www.kosc.re.kr>



LH 전문시방서 제정 또는 개정에 따른 경과 조치

「LH 전문시방서(LHCS ; LH Construction Specification)」는 국가건설기준(KCS ; Korea Construction Specification)을 기본으로 작성한 종합적인 시방기준으로서, 단위공사 설계 시 해당 공사의 특성과 여건 등에 맞게 공사시방서를 작성하는데 활용하기 위한 전문시방서이므로 관계법상 구속력과 계약도서로서의 효력이 없습니다.

이 시방기준 발간 시점에 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있으며, 이 시방 기준으로 공사시방서 작성 시 반드시 최신 시방기준 등을 확인 후 작성하시기 바랍니다.

전문시방서 제·개정 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 LH 전문시방서와 국가건설기준(표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 LH 전문시방서를 중심으로 KCS 내용 및 체계에 맞게 통합 정비하여 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
LH 전문시방서	• LH 전문시방서 제정	제정 (2012.6)
LHCS 31 20 15 25 : 2020	• 국가건설기준 코드체계화에 따른 통합 정비 제정	제정 (2020.12)

제 정 : 2020년 12월 9일

개 정 :

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 국토교통부 토지정책과

관련단체 : 한국토지주택공사

작성기관 : 한국토지주택공사

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 제출물	1
1.5 운반, 저장, 취급	1
2. 자재	1
2.1 동관 및 이음쇠	1
2.2 동관용 용접재료	2
2.3 신축이음	2
3. 시공	2
3.1 동관접합	2
3.2 시험	3

1. 일반사항

1.1 적용 범위

- (1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에 발주하는 공사로서, 배관공사중 동관 및 동관이음쇠에 관하여 적용한다.
- (2) 주요내용
 - ① 동관 및 관이음쇠
 - ② 신축이음쇠 및 기타이음쇠
 - ③ 접합재료

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- (1) 관련기준은 KCS 31 20 15(1.2.2)를 따르며, 추가사항은 다음과 같다.
 - LHCS 10 10 05 45 기계공사 일반
 - LHCS 31 20 15 05 배관설비공사 공통사항
 - LHCS 31 20 15 55 밸브류 및 계측기기
 - LHCS 31 20 05 05 일반 보온공사
 - SPS- KWWA- D119- B1545 -5455 구리 및 구리합금의 플레어관 이음쇠

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

- (1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10를 따라 제출한다.

1.4.1 제품자료

- (1) 자재승인 및 신고제품은 LHCS 10 10 05 45의 해당 요건에 따른다.

1.5 운반, 저장, 취급

- (1) LHCS 31 20 15 05(1.6)를 따른다.

2. 자재

2.1 동관 및 이음쇠

- (1) 동관 : KS D 5301 C 1220 T-H(경질) 규정에 적합한 제품

- ① M 형 : 복지관 배관
- ② L 형 : 보일러실, 중간기계실, 공동구, 펌프실, 지하피트, 입상관, 옥상 피트의 난방관, 팽창관, 팽창보급수관의 입상 및 옥상배관

(2) 동관이음쇠

- ① 나사식 : KS B 1544, SPS- KWWA- D119- B1545 -5455 규정에 적합한 제품
- ② 용접식 : KS B 5578 규정에 적합한 제품
- ③ KS 표준에 적합한 제품이 없는 부속류는 전문 제조업체에서 제작한 제품으로 현장 제작을 금한다.

2.2 동관용 용접재료

2.2.1 브레이징

- (1) KS D 8050의 BcuP-3(Ag:4.8~5.2%, P:5.8~6.7%, Cu:잔류) 규격에 적합한 제품 또는 동등 이상의 제품

2.3 신축이음

- (1) LHCS 31 20 15 05(2.4)를 따른다.

3. 시공

3.1 동관접합

3.1.1 작업준비

- (1) 용접 방법
 - ① 동관용접은 브레이징 용접방법으로 한다.
- (2) 수급인은 동관배관에 필요한 허용차가 적은 전용 공구를 준비하여 시공에 차질이 없도록 하여야 한다.
- (3) 관의 절단
 - ① 관은 직각으로 자르고 모세관현상에 의한 용접성을 높이기 위하여 관의 내 외면은 리머 (reamer) 또는 줄 (file)로 손질 하여야 하며, 전용교정기(sizing tool)를 사용하여 완전한 원형으로 수정하고 관내에 이물질이 남지 않도록 완전히 제거하여야 한다. 다만, ø 50 이하의 관은 전용절단기를 사용하여야 한다.
- (4) 관의 굽힘
 - ① 현장 굽힘은 호칭경 20 mm 이하의 관에만 적용하며 규격에 알맞는 굽힘 공구를 사용하고 굽힘 시 무리한 힘을 가하거나 급격히 작업하여 관의 변형 또는 파손이 발생하지 않도록 한다.

3.1.2 브레이징 접합

- (1) 용접은 B Cup-3의 용접재를 사용하여 모재와 충분히 밀착되게 접합하고, 열응력으로 인한 모재변형 및 충격에 의한 이완으로 누수발생이 없도록 시공하여야 한다.
- (2) 용접 시에는 관의 표면과 부속류의 내면을 연마지(sand paper, #200이상) 또는 솔(wire brush)로 불순물을 깨끗이 제거하고(관 표면에 손상이 발생하지 않도록 주의), 용접재에 알맞는 용제(flux)를 관의 접합부분 표면에 균일하게 도포하여 용접 후 관의 부식방지를 위해 깨끗이 제거하여야 한다. 다만, 관 끝의 2~3 mm는 도포하지 않는다.
- (3) 용접 시 이음쇠류 안쪽까지 관이 완전히 들어가도록 회전시키면서 삽입하여야 하며, 틈새는 0.03~0.13 mm(삽입 시 약간 힘이 드는 정도)로 한다.
- (4) 가열은 프로판(propane), 부탄(butane), 산소-아세틸렌으로 하며 불꽃이 이음쇠 내면에 닿지 않도록 주의하고, 국부 과열되지 않도록 한다.
- (5) 가열시 나사용 이음쇠류는 젖은 형겅으로 덮어 열에 의한 나사부분의 변형을 방지하며, 용접재의 응고할 때까지 움직이거나 비틀리지 않도록 하고 서냉하여야 한다.

3.1.3 티 뽑기

- (1) 동관 ϕ 80mm 이상의 배관에서 ϕ 20mm 이하의 배관을 분기하는 경우에는 T 뽑기로 할 수 있다.
- (2) 분기하고자 하는 지점에 티 뽑기 전용공구 중 드릴로 규격에 맞는 구멍을 뚫고, 훅(hook)을 구멍에 끼운 다음 꼭 맞게 고정하고 핸들을 사용하여 훅이 관의 내면에서 외부로 솟아오르게 한다.
- (3) 연결할 관 끝의 일정한 곳에 캠핀서로 겹쳐질 삽입위치를 가공한 후에 조립하여 용접한다.
- (4) 티 뽑기 접합은 강도유지를 위하여 반드시 브레이징 접합을 하여야 한다.

3.1.4 플랜지 접합

- (1) 동관용 플랜지의 접합부는 브레이징하여 관과 접속시킨 후 플랜지를 조립하고 볼트, 너트로 견고하게 조인다.

3.1.5 동종관의 접합

- (1) KCS 31 20 15(3.2.1(6)④)를 따른다.

3.2 시험

- (1) LHCS 31 20 15 05(3.6)를 따른다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
최한봉	한국토지주택공사	박준호	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
조동준	한국토지주택공사	김남욱	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
박원준	한국토지주택공사		

자문위원

성명	소속	성명	소속
모진오	한국토지주택공사	이종석	한국토지주택공사
박시효	한국토지주택공사	장홍기	한국토지주택공사
박현진	한국토지주택공사	채희돈	한국토지주택공사
신동호	한국토지주택공사	서병택	용인송담대학교
이규락	한국토지주택공사	성순경	가천대학교
이인섭	한국토지주택공사		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	서병택	용인송담대학교
구재동	한국건설기술연구원	김용성	두산건설
김기현	한국건설기술연구원	김태형	디엔테크건설기술연구소
김나은	한국건설기술연구원	성순경	가천대학교
김태송	한국건설기술연구원	신영기	세종대학교
김희석	한국건설기술연구원	이수연	한일엠이씨
류상훈	한국건설기술연구원	조동우	한국건설기술연구원
소병진	한국건설기술연구원	최종언	삼성건설
원훈일	한국건설기술연구원	한태환	명지전문대학
이승환	한국건설기술연구원		
이용수	한국건설기술연구원		
이용준	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		
최봉혁	한국건설기술연구원		
허원호	한국건설기술연구원		

중앙건설기술심의위원회

성 명	소 속	성 명	소 속
김민수	서울대학교	정재동	세종대학교
김정훈	한국기계전기전자시험연구원	최경	정현이엔에스(주)
서정균	한국기계연구원	최준영	한국산업기술시험원
이기희	한국도로공사		

소관부처

성 명	소 속	성 명	소 속
정우진	국토교통부 토지정책과	문영훈	국토교통부 토지정책과

(분야별 가나다순)

LHCS 31 20 15 25 : 2020
동관 및 관이음식

2020년 12월 9일 발행

소관부서 국토교통부 토지정책과

관련단체 한국토지주택공사
(52852) 경상남도 진주시 충의로 19(충무공동)
☎ 1600-1004(대표)
<https://www.lh.or.kr/>

작성기관 한국토지주택공사
(52852) 경상남도 진주시 충의로 19(충무공동)
☎ 1600-1004(대표)
<https://www.lh.or.kr/>

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