

LHCS 31 90 15 05 : 2020

하수처리시설공사 일반사항

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 90 15 05 : 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	2
1.4 지급자재	2
1.5 시스템 설명	2
1.6 시스템 허용오차	2
1.7 제출물	2
1.8 공사기록서류	3
1.9 품질보증	3
1.10 운반, 보관, 취급	3
1.11 환경요구사항	3
1.12 현장수량 검측	3
1.13 작업의 연속성	3
1.14 안전관리	3
1.15 공정계획	3
1.16 시공확인	3
1.17 가설공사	3
1.18 타공정과의 협력작업	3
1.19 유지관리 장비 및 자재	3
1.20 수질검사	3
2. 자재	4
2.1 재료	4
2.2 구성품	4
2.3 장비	4
2.4 부속자재	4
2.5 조립허용오차	4

2.6	자재품질관리	4
2.7	배관	4
3.	시공	4
3.1	시공조건 확인	4
3.2	작업준비	5
3.3	배관공사	5
3.4	시공 및 시공 허용오차	6
3.5	공사 간 간섭	6
3.6	시공허용오차	6
3.7	보수 및 재시공	6
3.8	현장품질관리	6
3.9	제작자 현장지원	6
3.10	도장	6
3.11	현장 뒷정리	6
3.12	시운전	6
3.13	성능보장 및 보증	6
3.14	완성품 관리	6

1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 하수처리시설공사를 시행함에 있어 수처리, 슬러지처리, 탈취시설의 제작, 공급, 설치, 품질관리 및 시험 등 하수처리시설공사 일반사항에 관하여 적용한다.

- ① 침사지설비
- ② 생물반응조 설비
- ③ 약품주입설비
- ④ 슬러지처리설비

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

- 환경정책기본법
- 하수도법
- 수질 및 수생태계보전에 관한법률
- 물의 재이용촉진 및 지원에 관한법률
- 대기환경보전법
- 소음·진동규제법
- 악취방지법
- 수도법
- 공공하수처리시설 설치사업 업무지침
- 상수도 시설기준
- 하수도 시설기준

1.2.2 관련 기준

(1) 관련기준은 KCS 31 90 15 05 (1.2)를 따르며, 추가사항은 다음과 같다.

- LHCS 10 10 15 품질관리
- LHCS 10 10 20 자재관리 일반
- LHCS 31 20 15 05 배관설비공사 공통사항
- KS B 1511 철강재 관 플랜지 기본 치수
- KS B 1503 강제 용접식 관 플랜지
- KS B 6375 공기압용 소음기
- KS C 4004 전기기기 절연의 종류
- KS C 4202 일반용 저압 3상 유도 전동기
- KS C 4205 유도 전동기의 기동 계급
- KS C 8422 금속제 가요 전선관
- KS D 3503 일반구조용 압연강재

- K S D 3504 철근콘크리트용 봉강
- K S D 3507 배관용 탄소 강관
- K S D 3576 배관용 스테인리스 강관
- K S D 3589 압출식 폴리에틸렌 피복강관
- K S D 3705 열간 압연 스테인리스 강관 및 강대
- K S D 3706 스테인리스 강봉
- K S D 4301 회 주철품
- K S D 4302 구상 흑연 주철품
- K S D 6021 상하수도, 전기, 통신용, 맨홀뚜껑 및 틀
- K S F 4009 레디믹스트 콘크리트
- K S F 4012 하수도용 콘크리트 맨홀블록
- K S C IEC 60502-1 정격전압 1KV~30KV 압출성형절연전력케이블 및 그 부속품-제1부 : 1KV/3KV 케이블

1.3 용어의 정의

- (1) KCS 31 90 15 05 (1.3)를 따른다.

1.4 지급자재

- (1) KCS 31 90 15 05 (1.4)를 따른다.

1.5 시스템 설명

- (1) KCS 31 90 15 05 (1.5)를 따른다.

1.6 시스템 허용오차

- (1) KCS 31 90 15 05 (1.6)를 따른다.

1.7 제출물

- (1) KCS 31 90 05 (1.7)를 따른다.

1.7.1 시공 상세도면

- (1) KCS 31 90 15 05 (1.7.1)를 따른다.

1.7.2 제품자료

- (1) KCS 31 90 15 05 (1.7.2)를 따른다.

1.7.3 제작자의 자격

- (1) KCS 31 90 15 05 (1.7.3)를 따른다.

1.7.4 시공계획서

- (1) KCS 31 90 15 05 (1.7.4)를 따른다.

1.7.5 품질보증서

(1) KCS 31 90 15 05 (1.7.5)를 따른다.

1.7.6 시험 및 검사 지침서

(1) KCS 31 90 15 05 (1.7.6)를 따른다.

1.8 공사기록서류

(1) KCS 31 90 15 05 (1.8)를 따른다.

1.9 품질보증

(1) KCS 31 90 15 05 (1.9)를 따른다.

1.10 운반, 보관, 취급

(1) KCS 31 90 15 05 (1.10)를 따른다.

1.11 환경요구사항

(1) KCS 31 90 15 05 (1.11)를 따른다.

1.12 현장수량 검측

(1) KCS 31 90 15 05 (1.12)를 따른다.

1.13 작업의 연속성

(1) KCS 31 90 15 05 (1.13)를 따른다.

1.14 안전관리

(1) LHCS 31 10 15를 따른다.

1.15 공정계획

(1) KCS 31 90 15 05 (1.14)를 따른다.

1.16 시공확인

(1) LHCS 10 10 15에 의거 시공확인 시점, 검사범위 및 주요 검사항목에 대해서는 공사감독자(건설사업관리자)과 협의하여 정한다.

1.17 가설공사

(1) LHCS 21 20 05를 따른다.

1.18 타공정과의 협력작업

(1) KCS 31 90 15 05 (1.15)를 따른다.

1.19 유지관리 장비 및 자재

(1) KCS 31 90 15 05 (1.16)를 따른다.

1.20 수질검사

(1) KCS 31 90 15 05 (1.17)를 따른다.

2. 자재

2.1 재료

(1) KCS 31 90 15 05 (2.1)를 따른다.

2.2 구성품

(1) KCS 31 90 15 05 (2.2)를 따른다.

2.3 장비

(1) KCS 31 90 15 05 (2.3)를 따른다.

2.4 부속자재

(1) KCS 31 90 15 05 (2.4)를 따른다.

2.5 조립허용오차

(1) KCS 31 90 15 05 (2.5)를 따른다.

2.6 자재품질관리

(1) KCS 31 90 15 05 (2.6)를 따른다.

2.7 배관

2.7.1 직관 및 이음쇠

(1) 관로의 재질은 공급유체와 공정상 필요사항에 따라 도면에 명시된 재질로 하며 내부식성의 재질로 시공 한다

(2) 배관재료

① 하수 및 슬러지 배관 : KS D 3576

② 공기배관 : KS D 3576플랜지

플랜지는 KS D 3503, KS B 1511, KS B 1503의 표준 또는 동등 이상 이어야 한다.

3. 시공

3.1 시공조건 확인

3.1.1 일반사항

(1) KCS 31 90 15 05 (3.1.1)를 따른다.

3.1.2 설계도서 검토

(1) KCS 31 90 15 05 (3.1.2)를 따른다.

3.1.3 현장 여건 파악

(1) KCS 31 90 15 05 (3.1.3)를 따른다.

3.1.4 기타사항 검토

(1) KCS 31 90 15 05 (3.1.4)를 따른다.

3.2 작업준비

(1) KCS 31 90 15 05 (3.2)를 따른다.

3.3 배관공사

3.3.1 시공기준

- (1) 설계도면에 표기된 모든 배관은 요구되는 직선과 각도로 최소한의 공간을 차지하기 위하여 벽, 천장, 기둥과 기타 구조물 쪽으로 붙여 설치하여야 하며, 특히 유지관리의 편의성을 충분히(간격 등) 고려하여야 한다.
- (2) 설치전의 배관은 견고하고 깨끗하여야 하며 설치 시 배관은 평행 또는 벽면에 직각으로 설치하고 응력을 받거나 변형이 되지 않아야 한다.
- (3) 모든 배관은 팽창과 수축에 대비한 적절한 장치와 함께 승인된 행거(hanger), 인서트(Insert) 또는 지주(support)에 의하여 구조물에 단단히 지지하여야 한다.
- (4) 배관이 콘크리트 구조물을 통과할 경우에는 적절한 슬리브를 설치하여야 하며 배관 표면과의 틈을 완전히 밀봉하여야 한다. 또한 수조에 설치하는 슬리브는 지수관을 설치하여 물이 새지 않도록 한다.
- (5) 배관의 파손을 방지하기 위하여 다음과 같은 조건에는 익스팬션 조인트나 또는 플렉시블 조인트를 설치하여야 한다.
 - ① 서로 다른 조건의 지지물 사이의 배관, 즉 지하매설 배관의 경우 콘크리트 구조물을 통과한 직후
 - ② 서로 인접된 구조물 사이의 배관, 즉 콘크리트 구조의 신축이음을 통과하는 배관
 - ③ 온도변화에 의하여 신축, 팽창이 발생하는 배관, 공기관 등
- (6) 지하 매설배관의 배관 끝 부분과 분기되는 부분은 연결되는 파이프가 즉시 시공되지 않더라도 반드시 밀봉하여야 한다.
- (7) 밸브 같은 부품은 작동 및 점검이 용이하도록 공간을 확보하여 설치하여야 한다.

3.3.2 운반 및 보관

(1) 관의 운반, 소운반, 보관, 배열 시에는 직접 지상에 놓지 말고 지지목 또는 모래주머니를

사용하여 관리하여야 하며 부식, 변형, 손상이 발생치 않도록 필요한 보호장치를 하여야 한다.

3.4 시공 및 시공 허용오차

3.4.1 공통사항

(1) KCS 31 90 15 05 (3.3.1)를 따른다.

3.4.2 주요 내용별 시공

(1) KCS 31 90 15 05 (3.3.2)를 따른다.

3.5 공사 간 간섭

(1) KCS 31 90 15 05 (3.4)를 따른다.

3.6 시공허용오차

(1) KCS 31 90 15 05 (3.5)를 따른다.

3.7 보수 및 재시공

(1) KCS 31 90 15 05 (3.6)를 따른다.

3.8 현장품질관리

(1) KCS 31 90 15 05 (3.7)를 따른다.

3.9 제작자 현장지원

(1) KCS 31 90 15 05 (3.8)를 따른다.

3.10 도장

(1) 도장은 LHCS 31 90 45를 따른다.

3.11 현장 뒷정리

(1) KCS 31 90 15 05 (3.9)를 따른다.

3.12 시운전

(1) KCS 31 90 15 05 (3.10)를 따른다.

3.13 성능보장 및 보증

(1) KCS 31 90 15 05 (3.11)를 따른다.

3.14 완성품 관리

(1) KCS 31 90 15 05 (3.12)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 90 15 05 : 2020

하수처리시설공사 일반사항

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>