

LHCS 31 90 45 15 : 2020

# 생활폐기물 자동집하시설 및 부속 설비공사

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 45 15 : 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 지급자재 .....	1
1.5 시스템 설명 .....	1
1.6 시스템 허용오차 .....	1
1.7 제출물 .....	1
1.8 공사 기록서류 .....	1
1.9 품질보증 .....	1
1.10 운반, 보관, 취급 .....	1
1.11 환경요구사항 .....	1
1.12 현장수량 검측 .....	2
1.13 작업의 연속성 .....	2
1.14 공정계획 .....	2
1.15 타 공정과의 협력작업 .....	2
1.16 유지관리 장비 및 자재 .....	2
2. 자재 .....	2
2.1 집하시설 .....	2
3. 시공 .....	4
3.1 배관공사 .....	4
3.2 용접 .....	4
3.3 도장 .....	5
3.4 터파기 및 되메우기 .....	5
3.5 점검맨홀 .....	5
3.6 시운전 .....	5
3.7 완성품 관리 .....	5

## 1. 일반사항

### 1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 생활폐기물 자동집하시설 및 부속설비에 대한 제작, 납품, 보관, 설치, 품질관리, 시험 및 시운전 등 수급인이 수행하여야 할 사항에 대하여 적용한다.

① 집하시설 설치

### 1.2 참고 기준

#### 1.2.1 관련 법규

내용 없음

#### 1.2.2 관련 기준

(1) LHCS 31 90 45 05 (1.2)를 따른다.

### 1.3 용어의 정의

(1) KCS 31 90 45 15 (1.3)를 따른다.

### 1.4 지급자재

(1) KCS 31 90 45 15 (1.4)를 따른다.

### 1.5 시스템 설명

(1) KCS 31 90 45 15 (1.5(1),(2),(3),(4),(5))를 따른다.

### 1.6 시스템 허용오차

(1) KCS 31 90 45 15 (1.6)를 따른다.

### 1.7 제출물

(1) KCS 31 90 45 15 (1.7)를 따른다.

### 1.8 공사 기록서류

(1) KCS 31 90 45 15 (1.8)를 따른다.

### 1.9 품질보증

(1) KCS 31 90 45 15 (1.9)를 따른다.

### 1.10 운반, 보관, 취급

(1) KCS 31 90 45 15 (1.10)를 따른다.

### 1.11 환경요구사항

(1) KCS 31 90 45 15 (1.11)를 따른다.

**1.12 현장수량 검측**

(1) KCS 31 90 45 15 (1.12)를 따른다.

**1.13 작업의 연속성**

(1) KCS 31 90 45 15 (1.13)를 따른다.

**1.14 공정계획**

(1) KCS 31 90 45 15 (1.14)를 따른다.

**1.15 타 공정과의 협력작업**

(1) KCS 31 90 45 15 (1.15)를 따른다.

**1.16 유지관리 장비 및 자재**

(1) KCS 31 90 45 15 (1.16)에 따른다.

**2. 자재**

**2.1 집하시설**

**2.1.1 원심분리기**

- (1) 원심분리기는 원통형 본체 측면에 공기흡입구, 공기 토출측에는 회전스크린(rotating screen)으로 구성되며, 본체는 원통형 구조의 강판으로 용접 구조로 견고하게 제작되어야 하며, 기밀구조이어야 한다.
- (2) 원심분리기에는 내부를 감시할 수 있는 감시카메라를 설치하여야 하며, 카메라 렌즈 전단에는 세척장치가 설치되어야 한다.
- (3) 원심분리기 내에 화재발생 대책을 위한 설비와 소음, 진동방지장치를 갖추어야 한다.
- (4) 원심분리기에는 폐기물이 쌓여 넘치는 것을 방지하기 위해 레벨 센서(level sensor)가 부착되어 있어 레벨이 감지되면 수집시스템이 정지되는 구조이어야 한다.
- (5) 회전스크린(rotating screen)은 공기배출구에 설치되어 미세폐기물 및 큰 입자의 먼지 등을 분리하는 기능을 가져야 한다.
- (6) 전동기에 의해 작동되고, 체인구동전달방식 또는 벨트 구동방식으로 회전력을 전달하여야 하며, 동력 전달장치에는 안전 커버가 설치되어야 한다.

**2.1.2 흡입송풍기**

- (1) 송풍기는 속도조절장치, 임펠러, 케이싱(casing), 전동기, 공동 베이스, 방음장치, 윤활 장치, 신축이음장치, 맥동방지장치, 현장제어반 및 종합제어반 및 기타 필요 부속품으로 구성되어야 한다.
- (2) 공기속도 조절기와 연계제어 운전되는 구조로 흡입력의 증감에 따라 송풍기의 기동 대수

또는 회전수가 자동으로 변화되는 구조이어야 한다.

- (3) 송풍기설비의 운전 상태는 제어실 및 현장에서 감시 및 제어가 가능하여야 한다.
- (4) 케이싱은 흡입공기가 균일하게 임펠러에 들어가고, 임펠러로부터 토출된 공기가 토출구로 유도되도록 부드러운 나선모양으로 정형되어 있어야 하며, 압력손실이나 맥동 등을 일으키거나 심한 와류가 발생하지 않아야 한다.
- (5) 케이싱은 기공, 작은 구멍(pin hole), 수축공동, 수축구멍, 편석 등이 없는 양질의 주철재 또는 용접 구조용 강재로서 흡입구를 통하여 축(수평)방향으로 흡입되고, 토출은 상. 하 방향으로 조절 가능하여야 한다.
- (6) 임펠러는 일반구조용 압연강재 동등 이상의 재질로써 속도시험은 설계속도의 110%에서 행하고 맥동점은 흡입공기의 최대온도에서 설계압력보다 높아야 하며, 전 풍량 조절 범위에서도 일정치 이상 균일하게 유지되어야 한다.
- (7) 표준 성능은 KS B 6311에 규정하는 온도 20℃, 절대압력 760 mmHg 표준 흡입으로 하며, 실제 사용 온도 시 20℃로 환산한 값을 그 규정으로 한다.
- (8) 성능변동은 저항 곡선 상에서 대략 축동력의 +5% 이상의 변화가 있어서는 안된다.
- (9) 송풍기 소음은 최고 효율점에서 흡입구로부터 1.5m 축 중심선 상에서 측정하였을 때 음압 레벨이 KS B 6326 값 이하이어야 하며, 사용 최대 풍량에 있어서는 소음 최고 효율점의 소음보다 +5%를 넘어서는 안된다.
- (10) 현장제어반에는 논리연산제어장치(PLC)가 내장되어 원격/자동, 현장/수동운전이 가능하며, 특히 통합 주제어반과 연결되어 대수 조절이 자동으로 이루어져야 한다.
- (11) 송풍기 부하시험 전에 충분한(2시간 이상) 무부하 운전을 해야 하고, 사양에 명시된 전 성능범위를 증명하기 위한 시험을 하며,(KS B 6350) 공인기관(산업기술시험원 또는 기계연구원) 시험 증명서와 풍량, 압력, 전류 등이 표기된 성능곡선, 소음 및 진동시험증명서 및 초과속도시험증명서를 제출하여야 한다.

### 2.1.3 분진제거 및 탈취설비

- (1) 폐기물 수송공기는 대기 중으로 배출하기 전에 위생적으로 처리되어야 한다.
- (2) 집하장의 악취가 외부로 노출되지 않는 구조로서 이송용공기의 탈취설비와는 별도의 탈취 시스템을 설치하여야 하며, 탈취시스템을 점검할 수 있도록 보수용 점검구(inspection opening)를 설치해야 한다.
- (3) 탈취공기는 외기로 배출하며 이송중지시 실내탈취는 지속적으로 해야 한다.
- (4) 분진제거설비는 기류균배 장치등과 함께 폐기물의 큰 분진을 자동으로 분리 및 제거, 집진 시설을 설치하고 전후단에 차압계를 설치하여 제어실에서 운전자가 차압을 볼 수 있도록 하여야 하며, 일정압력 이상의 차압이 발생할 경우 자동표시와 자동으로 여과장치를 재생, 재사용할 수 있는 설비를 갖추어야 한다. 최종여과기는 1um를 기준하여 85% 이상의 제거 능력을 갖추어 효과적인 집진이 이루어지도록 하여야 한다.
- (5) 여과포를 이용하여 분진을 제거할 경우, 여과속도는 1.0 m/s 이하로 적용하여야 하며, 분진 제거 및 탈취설비용 덕트 재질은 스테인리스강판 KS D 3698로 적용하여야 한다.
- (6) 분진제거설비가 송풍기의 후단에 설치될 경우 집진기실 입구에 전실을 설치하거나 이중문

을 구획하여 악취가 실내로 유입되는 것을 차단할 수 있는 구조로 하여야 한다.

### 2.1.4 폐기물 컨테이너

#### (1) 일반사항

- ① 컨테이너는 압축기의 압축력에 견딜 수 있는 구조이어야 한다.
- ② 컨테이너는 압축된 폐기물의 적재 시 폐기물의 흘날림, 침출수 누수 등에 대하여 방지할 수 있는 구조이어야 한다.
- ③ 폐기물 컨테이너 하부에는 폐기물 반출차량에 탑재할 수 있도록 롤러(roller), 가이드(guide) 등을 부착하여야 하며, 폐기물 반출 차량은 11톤 암롤 트럭 기준이다.
- ④ 폐기물 컨테이너는 폐기물 저장 용도에 적합하여야 하며 이송물질에 따른 부식의 영향을 고려하여 제작하여야 한다.
- ⑤ 폐기물 컨테이너와 압축기는 상호 호환성이 있어야 한다.

#### (2) 구조 및 사양

- ① 컨테이너는 반출차량에 적재 운반이 용이한 구조여야 하며 충분한 강도가 있어야 한다.
- ② 몸체는 사각 구조 또는 원형 구조로 강판으로 용접구조물로 견고하게 제작하여야 하며 기밀 구조여야 한다.
- ③ 컨테이너는 무게를 감지할 수 있는 계량설비를 갖추어야 하며, 중량 데이터의 전송이 가능토록 시스템이 구성되어야 한다.
- ④ 컨테이너는 암롤(arm roll) 방식으로 후면부를 개구할 수 있는 구조로 하고 차륜은 운반차에 적재 시 부드럽게 주행되어야 한다.
- ⑤ 압축기와 연결되는 후면 도어는 개폐 방식이어야 하며 잠금장치가 있어 이송도중 열리는 일이 없어야 한다.
- ⑥ 덤프 시 개방(open)되는 후면 도어는 잠금장치가 있어야 하며 이송도중 침출수 등이 흐르지 않도록 도어 안쪽에는 패킹장치가 있어야 한다.
- ⑦ 컨테이너는 컨테이너용 호이스트 체인 블록 또는 청소차량이 적재시에 걸 수 있는 구조로 하며, 바닥면은 배수를 고려한 구조로 한다.
- ⑧ 덤핑 고리는 적재 시 트럭 암에 의한 휨이나 비틀림이 없는 충분한 강도를 가지고 있어야 한다.

## 3. 시공

### 3.1 배관공사

- (1) LHCS 31 90 45 10 (3.1)를 따른다.

### 3.2 용접

- (1) LHCS 31 90 45 10 (3.2)를 따른다.

### 3.3 도장

(1) LHCS 31 90 45 10 (3.3)를 따른다.

### 3.4 터파기 및 되메우기

(1) LHCS 31 90 45 10 (3.4)를 따른다.

### 3.5 점검맨홀

(1) LHCS 31 90 45 10(3.5)를 따른다.

### 3.6 시운전

(1) KCS 31 90 45 15 (3.9)를 따른다.

### 3.7 완성품 관리

(1) KCS 31 90 45 15 (3.10)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**

성명	소속	성명	소속
김민수	서울대학교	정재동	세종대학교
김정훈	한국기계전기전자시험연구원	최경	정현이엔에스(주)
서정균	한국기계연구원	최준영	한국산업기술시험원
이기희	한국도로공사		

**소관부처**

성명	소속	성명	소속
정우진	국토교통부 토지정책과	문영훈	국토교통부 토지정책과

(분야별 가나다순)

LHCS 31 90 45 15 : 2020

## 생활폐기물 자동집하시설 및 부속설비공사

---

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>