

LHCS 31 30 20 10 : 2020

# 급탕용 펌프 설치공사

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 30 20 10 : 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 .....	2
1.5 품질보증 .....	3
1.6 운반, 보관, 취급 .....	3
2. 자재 .....	4
2.1 일반사항 .....	4
2.2 급탕순환펌프 .....	4
2.3 전동기 .....	4
2.4 펌프 방진가대 .....	4
2.5 정수장치(수압시험용) .....	4
2.6 펌프성능 및 시험 .....	4
3. 시공 .....	5
3.1 일반사항 .....	5
3.2 배관 및 보온 .....	5
3.3 장비 기초 설치 .....	5
3.4 펌프설치 및 주위배관 .....	5
3.5 오일 펌프 .....	5
3.6 현장 품질관리 .....	5
3.7 청소 및 유지관리 .....	5

## 1. 일반사항

### 1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 급탕설비에 필요로 하는 펌프와 관련 장비에 적용한다.

(2) 주요내용

① 급탕 펌프 설치공사

### 1.2 참고 기준

#### 1.2.1 관련 법규

내용 없음

#### 1.2.2 관련 기준

(1) 관련기준은 KCS 31 30 20 (1.2)를 따르며, 추가사항은 다음과 같다.

- LHCS 31 20 15 05 배관설비공사 공통사항
- LHCS 31 20 15 10 강관 및 관이음쇠
- LHCS 31 20 05 05 일반 보온공사
- LHCS 31 30 20 05 급탕 설비공사
- KS B 1561 방진 스프링 행거
- KS B 1563 방진 스프링 마운트
- KS B 2023 구름 베어링 —깊은 홈 볼 베어링
- KS B 2024 앵귤러 볼 베어링
- KS B 6301 원심펌프, 사류펌프 및 축류펌프의 시험 및 검사방법
- KS B 6360 펌프의 소음레벨 측정방법
- KS B 7501 소형 벌루트 펌프
- KSD 0237 스테인리스강 용접부의 방사선투과 검사방법
- KSD 3698 냉간 압연 스테인리스 강관 및 강대
- KSD 3705 열간압연 스텐레스 강관 및 강대
- KSD 3706 스테인리스 강봉
- KSD 3752 기계 구조용 탄소강재
- KSD 5301 이음매 없는 동 및 동합금관
- KSD 6024 구리 및 구리합금 주물
- KS C IEC 60034 회전기기
- KS C IEC 60502-1 정격전압 1kV ~ 30kV 압출성형 절연 전력케이블 및 그 부속품- 제1부 : 케이블(1kV 및 3kV)

### 1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

(1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 및 LHCS 10 10 05 45의 해당 항목에 따라 제출한다.

1.4.1 제품자료

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

1.4.2 제작도서

(1) LHCS 10 10 05 45 (1.5.2)를 따라 다음 품목의 제작 도서를 제출한다.

(2) 펌프 제작도서

- ① 제작공정표
- ② 장비목록표
- ③ 설치지침, 시동방법 등이 포함된 제작시방서
- ④ 선택점(운전점)이 명확히 표시된 펌프 성능곡선도
- ⑤ 각 부분의 치수, 재질, 필요한 설치공간 등이 표시되어 있는 도면
- ⑥ 국내외 인정규격 사본
- ⑦ 펌프 방진 베이스 도면 및 방진계산서

표 1.4-1 펌프 방진 계산서

항 목	내 용	사용자 입력	계 산결 과 출력
주요 제원	흡입관경	mm	-
	토출관경	mm	-
	양정	m	-
	동력	kW(HP)	-
1. 강제 진동수	회전수	rpm	Hz
2. 장비중량	(카다로그 상의 중량)	N(kgf)	N(kgf)
3. 베이스 규격	길이	mm	N(kgf)
	폭	mm	
4. 보유수 중량	(장비 중량의 30%)		N(kgf)
5. 토출수압중량	관경		mm
	양정		M , N(kgf)
6. 운전중량	(2+3+4+5)x안전율(1.3)		N(kgf)
7. 방진재 모델	· 방진재 수량	개	-
	· 방진재 종류		-
	· 개당 담당 중량	-	N(kgf)
	· 선정 방진재의 담당 중량 (개당 사용하중은 100/150/200/300/500/750/ 1000에서 직상규격 산정)	N(kgf)	-

항 목	내 용	사용자 입력	계산결과 출력
8. 스프링상수	· 방진재 변위량 (KS B 1563의 밀폐형 방진기는 변위가 25mm임, 시중 스프링방진재의 일반적인 변위량은 25mm)	mm	N/mm(kgf/mm)
9. 정적변위량	· 운전시 변위량(방진재 지지중량/스프링상수)	-	mm
	· 정지시 변위량	-	mm
10. 고유진동수	$f_n = 15.7\sqrt{1/\delta}$	-	Hz
11. 진동수비	$f/f_n$ 값이 3보다 크거나 같으면 유효	-	
12. 전달율(T)		-	
13. 방진효율	방진효율이 80% 이상이면 유효	-	%
14. 소음감쇠량		-	DB
15. 결과	차진레벨(dB)	방진재 규격(kg)	수량(개)
		정적변위	진동수비
			방진효율

(지구명 : 지구, 펌프명 : 펌프) ( 년 월 일)

⑧ 유지관리자료

1.4.3 유지관리 자료

(1) 시스템의 가동, 운전, 정지에 필요한 단계별 운전절차가 포함된 설명서를 제출하되, 이 설명서에는 생산업체명, 모델번호, 보수 운전교범, 부품리스트, 일상적인 정비절차, 예상되는 고장 및 수리방법, 압력용기 정기검사 등이 수록되어야 하며, 입주 후 관리주체에게 인계하여야 한다.

1.5 품질보증

1.5.1 자격

(1) 국내에 제품의 조립 또는 생산설비를 갖춘 전문제조회사로서 공장등록을 필한 제조업체이어야 한다.

1.5.2 장비의 명판

(1) 장비에는 생산업체명, 모델번호, 정격/용량 등이 표시되어야 한다.

1.5.3 펌프의 성능

(1) 펌프는 명시된 시스템 유체온도에서 증발하거나 캐비테이션 현상 없이 운전되고 병렬운전 또는 개별 운전 시에 과부하 현상이 발생되지 않아야 하며, 승인도서의 예상 성능효율 이상이 되어야 한다.

1.6 운반, 보관, 취급

(1) 장비와 구성품들은 손상되거나 흠집이 생기지 않게 조심하여 취급하여야 하고 손상된 장비

와 구성품들은 설치할 수 없으며 새 것으로 교체한다.

- (2) 장비와 구성품들은 건조하고 깨끗한 곳에 보관하여야 하며 외기 노출, 먼지, 화기, 물, 공사 폐기물과 기타 물리적 손상으로부터 보호해야 한다.
- (3) 장비의 배관 연결부는 임시로 마개를 씌운 후 장비 설치 전까지 제거하지 말아야 한다.

## 2. 자재

### 2.1 일반사항

- (1) LHCS 31 30 15 10 (2.1)를 따른다.

### 2.2 급탕순환펌프

- (1) KCS 31 30 20 (2.8 (3))를 따르며, 아래의 항목을 추가하여 적용한다.
- (2) 펌프의 몸체에 모터가 부착되어 모터의 축과 펌프가 일체형 축의 구조로 되어 있는 펌프로서, 펌프와 모터의 착탈이 가능한 제품이어야 한다.
- (3) EM마크 획득 또는 ISO 9001 규격인증을 득한 제조업체의 제품으로 저소음, 고효율의 성능이 있으며, 이를 보증할 수 있는 제품이어야 한다.
- (4) 제시된 사양을 충분히 만족할 수 있는 내압, 내열, 내부식성의 재질 및 구조로 제작된 제품이어야 한다.
- (5) 고온(140℃), 고압{압력980 kPa(10 kgf/cm<sup>2</sup>) 이상}에서 사용하여 누수가 없도록 미캐니컬씰을 사용한 제품으로 한다.
- (6) 주요재질
  - ① 본체(케이싱) : SSC 13 이상
  - ② 임펠라 : KS D 4103의 SSC 13, KS D 6024의 BC 6 이상의 재질
  - ③ 주 축 : STS 304 이상

### 2.3 전동기

- (1) LHCS 31 30 15 10 (2.4)를 따른다.

### 2.4 펌프 방진가대

- (1) LHCS 31 30 15 10 (2.5)를 따른다.

### 2.5 정수장치(수압시험용)

- (1) LHCS 31 30 15 10 (2.6)를 따른다.

### 2.6 펌프성능 및 시험

- (1) LHCS 31 30 15 10 (2.7)를 따른다.

### 3. 시공

#### 3.1 일반사항

(1) LHCS 31 30 15 10 (3.1)를 따른다.

#### 3.2 배관 및 보온

(1) 배관 및 보온은 LHCS 31 20 15 05와 LHCS 31 20 05 05를 따른다.

#### 3.3 장비 기초 설치

(1) LHCS 31 30 15 10 (3.3)를 따른다.

#### 3.4 펌프설치 및 주위배관

(1) LHCS 31 30 15 10 (3.4)를 따른다.

#### 3.5 오일 펌프

(1) KCS 31 30 20 (3.5.2)를 따른다.

#### 3.6 현장 품질관리

(1) LHCS 31 30 15 10 (3.6)를 따른다.

#### 3.7 청소 및 유지관리

(1) LHCS 31 30 15 10 (3.7)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 30 20 10 : 2020  
**급탕용 펌프 설치공사**

---

2020년 12월 9일 발행

소관부서 국토교통부 토지정책과

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

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

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