

LHCS 31 25 10 15

# 냉각탑 설치공사

## 공사시방서 개정 이력

구분	주요내용	개정(년.월)	비고
LHCS 31 25 10 15	• 국가건설기준 코드체계화에 따른 통합 정비 제정	제정 (2020.12.00)	
LHCS 31 25 10 15	• 2018~2020년 내부 개정사항 반영	개정 (2020.12.00)	
LHCS 31 25 10 15	• LH(기계설비) 설계 및 시공기준 개정	개정 (2021.12.01)	

---

---

## 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, 보관, 취급 .....	2
1.6 유지관리 .....	2
2. 자재 .....	2
2.1 개방형냉각탑 .....	2
2.2 밀폐형 냉각탑 .....	2
2.3 시험 및 검사 .....	3
3. 시공 .....	3
3.1 시공기준 .....	3

## 1. 일반사항

### 1.1 적용 범위

- (1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 건축물과 각종 시설물의 공기조화설비공사의 냉각탑 설치에 적용한다.
- (2) KCS 31 25 10(1.1(2))를 따른다.
- (3) 냉각탑은 송풍방식, 공기흐름방향, 충전재 종류, 형상 등을 고려하여 선정한다.
- (4) 냉각수 조건에는 냉각수 입·출구온도, 순환유량, 외기 습구온도를 명기하고, 냉각탑 입·출구온도와 냉동기의 출·입구 온도가 일치해야 하며, 냉각탑 살수압, 냉각탑 높이에 따른 실양정을 순환펌프 양정에 반영한다.
- (5) 냉각탑의 증발량과 비산량을 냉각탑 보충수로 산정하여 시수 사용량에 반영하고, 시간당 냉각탑 보급수량은 급수가압펌프 용량에 반영한다.
- (6) 냉각탑의 용량산정에는 외기 습구온도를 고려하여 냉각탑 용량을 산정한다.
- (7) 냉각탑 냉각수가 용해 고형물질로 인한 농축이나 주변의 오염공기로 인해 냉각수 수질오염 발생이 예상되는 경우 냉각탑 수처리설비를 계획하여 냉동기 성능저하를 방지해야 한다.
- (8) 레지오넬라균의 번식을 방지하기 위한 조치를 한다.
- (9) 다음과 같은 공사를 주요내용으로 한다.
  - ① 개방형 냉각탑 설치
  - ② 밀폐형 냉각탑 설치

### 1.2 참고 기준

#### 1.2.1 관련 법규

내용 없음

#### 1.2.2 관련 기준

- (1) 관련기준은 KCS 31 25 10 (1.2.2)를 따르며, 추가사항은 다음과 같다.
  - LHCS 10 10 05 45 기계공사 일반
  - LHCS 31 20 15 05 배관설비공사 공통사항
  - LHCS 31 30 15 10 급수용 펌프 설치공사
  - LHCS 31 25 15 05 송풍기 및 덕트설치공사
  - LHCS 31 25 20 20 주차장 환기설비공사

### 1.3 용어의 정의

내용 없음

### 1.4 제출물

- (1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 및 LHCS 10 10 05 45의 해당 항목에 따른다.

**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.

- ① 용량, 압력저하, 송풍기 성능, 중량, 설치 및 작동지침 등을 수록한 제조업자의 기술제품 자료
- ② 제작도면
- ③ 배선도(연동장치 및 제어 배선용 제조업자의 막대그래프형 배선도를 제출)

**1.4.3 시공확인**

(1) LHCS 10 10 05 45의 해당 요건에 따른다.

**1.5 운반, 보관, 취급**

- (1) 냉각탑 및 구성부품은 손상, 깨짐, 함몰 및 흠이 생기지 않도록 주의 깊게 취급한다.
- (2) 손상된 냉각탑 및 구성부품은 설치하지 말고 새것으로 대체하고, 냉각탑 및 구성부품은 깨끗한 곳에서 저장한다.
- (3) 먼지, 연기, 공사폐기물 및 물리적 손상으로 부터 보호한다. 냉각탑의 하역과 최종 설치위치로의 운반은 제조업자의 설치지침서에 따른다.

**1.6 유지관리**

(1) 냉각탑에 대한 유지관리 자료와 부품 목록을 제출한다.

**2. 자재****2.1 개방형냉각탑**

- (1) KCS 31 25 10(2.2.2(1),(2),(3),(6))를 따르며, 아래의 항목을 추가하여 적용한다.
- (2) 송풍기
  - ① 송풍기는 LHCS 31 25 15 05의 송풍기에 따르고 필요한 풍량과 정압을 가지는 것으로 회전부분에 사람이 접촉할 염려가 있을 때에는 내식성 보호용 철망 등을 설치한다.
- (3) 전동기
  - ① 전동기는 LHCS 31 30 15 10의 해당 항목에 따르고 모두 전폐 옥외형으로 한다.

**2.2 밀폐형 냉각탑**

- (1) KCS 31 25 10(2.2.3(1),(2),(3),(4),(5),(8))를 따르며, 아래의 항목을 추가하여 적용한다.
- (2) 송풍기
  - ① 개방형 냉각탑과 동일(본문 2.1(2)① 참조)

## (3) 전동기

- ① 개방형 냉각탑과 동일(본문 2.1(3)① 참조)

**2.3 시험 및 검사****2.3.1 개방형 냉각탑**

- (1) 설치완료 후에 만수시험 및 시운전을 하고 이상 유무를 확인한다.
- (2) 풍량이 설계치에 적합한지 확인한다.
- (3) 수분배장치에서 흘러내리는 물은 충전물의 표면을 고르게 흐르며 본체 밖으로 물의 비산이 적은가를 확인한다.
- (4) 소음, 진동에 대한 시험 및 검사는 SPS-KARSE B 0004-166(50RT 이상)에 따른다.

**2.3.2 밀폐형 냉각탑**

- (1) 개방형 냉각탑과 동일(본문 2.3.1 참조)

**3. 시공****3.1 시공기준****3.1.1 냉각탑 시공**

- (1) KCS 31 25 10(3.3)를 따른다.
- (2) 냉각탑을 겨울에 사용하는 경우는 냉각수의 동결을 방지하고, 냉각수 온도를 제어한다.
- (3) 여러 대의 냉각탑을 연결하여 사용하는 경우에는 각 냉각탑 간에 연통관을 설치한다.
- (4) 냉각탑에 설치되는 방진스프링은 운전 하중의 변화를 흡수하기 위하여 높이제한 장치를 갖춘 방진장치를 설치한다.
- (5) 냉각탑용 스프링의 하중은 위치별 각각의 하중이 서로 다르므로 설계 및 승인자료를 충분히 검토한 후 설계된 위치에 적절한 방진장치를 배열하여 설치한다.
- (6) 냉각탑용 방진스프링의 앵커볼트 삽입 깊이는 최소 50 mm 이상 기초콘크리트에 매설한다.