

# **특기 시방서**

## **초절전 전기 바닥난방**

**2011. 3.**

## 1. 전기온돌

### ① 일반사항

- 1) 본 시방서는 현열식 이코노 전기온돌 시스템 설치공사에 적용한다.
- 2) 본 시방서는 기재되지 않은 사항은 건축물 관련 규정 및 전기내선 관리규정, 한국전력공사 전기 관리 규정에 따른다.
- 3) 현열식 이코노 전기 온돌 시스템의 주자재 및 부자재는 본 시방서에 명시한 것을 사용하여야 한다.
- 4) 시공 중 현장 여건 변경으로 인한 물량의 증감과 자연조건에 따라 예측하기 어려운 불가피한 사항이 발생시는 계약변경 조치한다.
- 5) 제품 품질보증을 위하여 KS 또는 이에 상응하는 그 이상의 제품이어야한다.

### ② 전기부분

- 1)전기온돌용 온도 조절기 Box 또는 Room별 Joint Box는 골조공사 또는 벽쌓기 공사시 전선관 공사를 같이 병행한다.
- 2)층별 분전반에서 Room별 Joint Box까지의 전선용량 및 온도 조절기 Box까지 전선용량은 전기 간선설비 평면에 준하여 전선관 및 전선을 입선한다. (전기공사 도면 및 상세도 참조)
- 3)중앙집중식 Control과 Room S/W 간 통신선로가 완료되어야 한다. (전기공사 도면 및 상세도 참조)
- 4)일반전기 송전전 분전반 및 전기공급 계통의 설치가 완료되어야 한다.
- 5)계량기 Box는 전기공사업체에서 공급하고, 계량기 설치는 한국전력공사에서 공급하는 계량장치를 무상으로 공급받아 전기공사업체에서 설치한다.

### ③ 건축부분

- 1)본 현열식 전기온돌 시스템을 설치하는 곳의 바닥은 미장찌꺼기 및 이물질이 없도록 깨끗하게 청소를 해야하며, 바닥면은 수평을 유지하여야한다.
- 2)바닥 하부로 통과하는 전선관 및 설비배관 등은 가급적 벽체쪽으로 시공하여 반드시 전기온돌 공사 착수전에 시공완료되어야 한다.
- 3)전기온돌의 시공높이는 단열층에서 미장마감층까지 높이가 30~40mm내로 수평으로 유지해야 한다.
- 4)단열층은 선택에 따라 기포콘크리트나 스티로폴+ 석고보드를 바닥에 빈틈없이 설치하여 바닥 밑부분으로 손실되는 열을 차단한다.
- 5)건축 공정상 전기온돌 시공후에는 즉시 몰탈(마감)시공이 완료되고 외부인의 출입을 일체 금지하여야한다.
- 6)마감 시멘트몰탈을 시멘트 1: 모래 3 의 비율로 잘 혼합하여 두께 20~30mm 로 균일하게 균열되거나 함몰되는 부분이 없도록 수평이 유지되게 미장마감한다.
- 7)칸막이 등을 시공시에는 온돌 시공업체와 협의후 확인하고 시공한다.

④온돌공사 부분 (삼명테크 동등 이상 제품)

\* 시공 기초면 준비방법

1)전기온돌의 시공높이는 단열층에서 미장마감층까지 높이가 30~40mm내로 수평을 유지해야 한다.

2)전체 시공면적에 걸쳐 균일한 평탄도를 유지할 수 있도록 정리작업을 해야한다.

\* 전기온돌 설치

1) 수평으로 유지된 단열층 위에 발열관(시즈히터)을 표준간격 250mm, 오차간격 10% 범위에 오도록 배열한다.

표준 간격으로 균등히 배열되지 않으면 바닥의 열분포가 균일하지 않게 되므로 정확하게 측정하여 배열한다.

2) 발열체에서 인출된 리드선과 연결되는 리드선을 KSC 3317(600V 고무절연 캡타이어 케이블)에 규정되어 있는 케이블,

KSC 3602(600V 비닐절연 비닐캡타이어 케이블) 또는 이와 동등 이상의 품질을 가진것을 사용하여야한다.

3) 회로 구성은 온도 조절기의 최대 용량을 절대 초과하여서는 안된다.

4) 현장결선시 시즈히터에서 인출된 리드선과 4.0SQ 전원선을 슬리브단자를 사용하여 압착기로 압착연결한다.

연결부위는 열수축튜브나 고무 테이프와 절연 테이프로 완벽하게 감싸 절연시킨다.

5) 배열 완료된 발열관의 양 끝단 절연부위 및 배선의 연결부위 등에 물을 뿌린 후 메가테스터기(절연저항계)를 사용하여

히터간의 절연상태를 점검한다.

이 때, 측정값이 한국전력공사 규격인 100 MΩ이상이 되어야 절연상태가 양호한 것이다.

6) 전기용량을 감안하여 전기를 통전시킨 후 발열체의 이상 유무를 확인한 다음 전체 발열관을 손으로 만져 보았을때

동일하게 발열되는지 확인한다.

이 때, 측정값이 한국전력공사 규격인 100 MΩ이상이 되어야 절연상태가 양호한 것이다.

7) 현열식 전기온돌(시즈히터) 작업 시 시공하며 온도감지센서는 각 회로별 1개로 온도를 감지하여 결정하는 중요한 공정이다.

센서의 위치는 배열된 중앙부 발열관의 보호캡에서 발열관쪽으로 200~300mm 떨어진 곳에 발열관과 온도센서와의 거리가

10mm가 유지되도록 고정시킨다.

\*온도 조절기 설치

----- 온도 조절기 Box는 부하 조건에 맞도록 설치하여야 하며, 다음과 같이 설치한다.

- 1) 설치 위치는 어린이의 손에 닿지 않도록 1.2m 이상 높이에 설치한다.
- 2) 밀폐 또는 습한 장소는 피하고 통풍이 잘되는 위치에 설치한다.
- 3) 난로, 온풍기, 직사광선 등의 온도상승이 될만한 장소에서는 멀리한다.
- 4) 인화물질이 있는 곳은 피한다.
- 5) 비를 맞지 않는 안전한 장소에 설치한다.