

건축전기설비기술사 문제해설

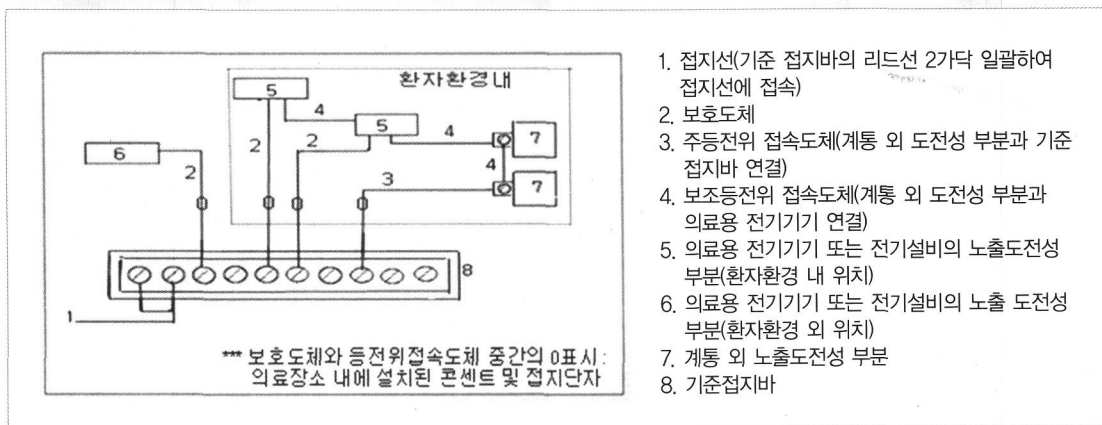
- ▣ 홀수달은 “건축전기설비”
- ▣ 짝수달은 “발송배전”



글_ 김 세 동 (No. 22607)
두원공과대학 교수/공학박사/기술사

Q 의료장소의 안전을 위한 보호설비와 접지시설 기준에 대해서 설명하시오.

☞ 본 문제를 이해하고, 기억을 오래 가져갈 수 있는 그림이나 삽화 등을 생각한다.



【그림 1】 의료장소의 접지개념도

[해설]

1. 개요

2012년 1월 31일에 전기설비기술기준의 판단기준에서 의료 장소에 대한 기준을 개정되었으며, 개정된 내용을 중심으로 기술한다. 여기에서, 의료장소란 병원이나 진료소 등에서 환자 진단, 치료(미용치료 포함), 감시, 간호 등의 의료행위를 하는 장소를 말하고 있다.

2. 의료장소의 접지설비

의료장소와 의료장소 내의 전기설비 및 의료용 전기기기의 노출도전부, 그리고 계통외도전부에 대하여 다음과 같이 접지 설비를 시설하여야 한다.

- 1) 접지설비란 접지극, 접지도체, 기준접지바, 보호도체, 등전 위본딩도체를 말한다.
- 2) 의료장소마다 그 내부 또는 근처에 기준접지 바를 설치할 것. 다만, 인접하는 의료장소와의 바닥 면적 합계가 50㎡ 이하인 경우에는 기준접지 바를 공용할 수 있다.
- 3) 의료장소 내에서 사용하는 모든 전기설비 및 의료용 전기 기기의 노출도전부는 보호도체에 의하여 기준접지 바에 각각 접속되도록 할 것.
 - 가) 콘센트 및 접지단자의 보호도체는 기준접지 바에 직접 접속할 것
 - 나) 보호도체의 공칭 단면적은 제19조제5항의 표 19-3에 따라 선정할 것
- 4) 그룹 2의 의료장소에서 환자환경(환자가 점유하는 장소로부터 수평방향 2.5m, 의료장소의 바닥으로부터 2.5m 높이 이내의 범위) 내에 있는 계통외 도전부와 전기설비 및 의료용 전기기기의 노출도전부, 전자기장해(EMI) 차폐선, 도전성 바닥 등은 등전위본딩을 시행할 것

- 가) 계통외도전부와 전기설비 및 의료용 전기기기의 노출도전부 상호 간을 접속한 후 이를 기준접지 바에 각각 접속할 것
- 나) 한 명의 환자에게는 동일한 기준접지 바를 사용하여 등전위본딩을 시행할 것
- 다) 등전위본딩도체는 제3호 “나”의 보호도체와 동일 규격 이상의 것으로 선정할 것
- 5) 접지도체는 다음과 같이 시설할 것.
 - 가) 접지도체의 공칭단면적은 기준접지 바에 접속된 보호도체 중 가장 큰 것 이상으로 할 것.
 - 나) 철골, 철근 콘크리트 건물에서는 철골 또는 2조 이상의 주철근을 접지도체의 일부분으로 활용할 수 있다.
- 6) 보호도체, 등전위본딩도체 및 접지도체의 종류는 450/750V 일반용 단심 비닐 절연전선으로서 절연체의 색이 녹/황의 줄무늬이거나 녹색인 것을 사용할 것

[참고] 용어 개정 사항

의료실 → 의료장소, 비접지 배선방식 → 의료 IT시스템, 등전위 접지 → 등전위 접속, 보호접지선 → 보호도체, 의료용 접지센터 → 기준접지바, 의료용콘센트 → 콘센트, 절연변압기 → 의료용 절연변압기 등 ❖

<용어개정사항>

1. 전기설비기술기준의 판단기준 제249조의료장소 전기설비의 시설, 2012
2. KS C IEC 60364-7-710