



건축전기설비기술사 문제해설

홀수달은 “건축전기설비”

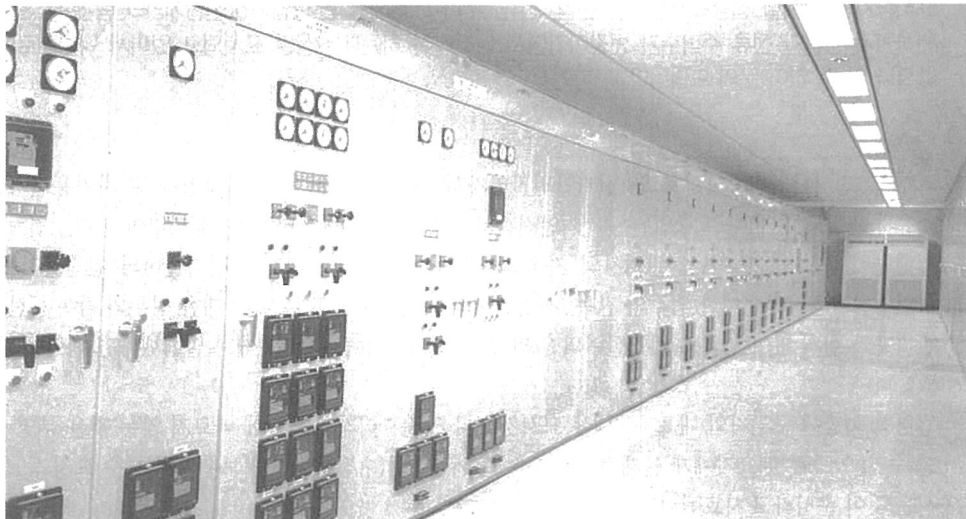
짝수달은 “발송배전”



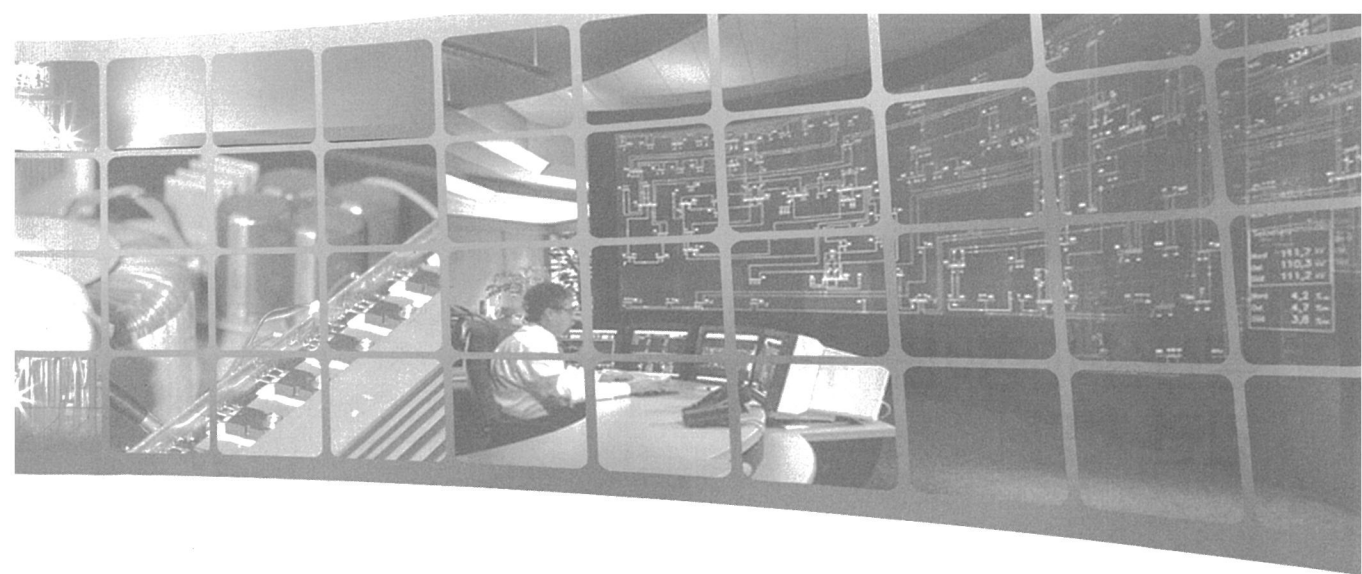
글 _ 김 세 동 (No. 22607)
두원공과대학 교수/공학박사/기술사

Q. 전기실 또는 변전실의 구조에 대해서 설명하십시오.

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



【그림 1】 변전실의 구조(큐비클 형태)



[해설]

1. 개요

고압 이상의 전력을 구내에 수전받는 수용기는 다시 부하 기기의 사용 전압에 적합하게 바꾸는 설비를 시설하여 구내에만 배전하고 구외로 전송하지 않을 경우에는 이 설비를 「수변전설비」라 한다. 그러므로, 전기설비기술기준에서 정의하는 변전소와는 달리 「변전실」 또는 「전기실」 등으로 부른다.

2. '내선규정'에서 정하는 수전실 또는 큐비클의 구조

- ① 기초는 기기의 설치에 충분한 강도를 가질 것
- ② 수전실은 불연재료로 만들어진 벽, 기둥, 바닥 및 천장으로 구획되고, 또한 창 및 출입구에는 방화문을 시설한 곳
- ③ 조수류(鳥獸類) 등이 침입할 우려가 없도록 조치를 강구한 곳
- ④ 환기가 가능한 구조인 곳
- ⑤ 눈, 비의 침입을 방지하는 구조인 곳
- ⑥ 넓이는 기기 등의 보수, 점검 및 교체에 지장이 없는 구조로 된 곳
- ⑦ 수전실 또는 큐비클의 조명은 감시 및 조작을 안전하고 확실하게 하기 위하여 필요한 조명설비(발변전규정표 2415-1(조도단계 및 조도범위)을 참조)를 시설하여야 하며 정전시의 안전조작을 위한 비상조명 설비(또는 장치)를 설치하는 것이 바람직하다.
- ⑧ 수전실 또는 큐비클은 자물쇠로 잠글 수 있는 구조일 곳
- ⑨ 수전실 또는 큐비클 등에는 적당한 위험표시를 설치하여야 한다.

⑩ 변압기, 배전반 등 수전설비 주요 부분이 유지하여야 할 거리의 기준은 아래와 같다.

위치별 기기별	앞면 또는 조작 계측 면	뒷면 또는 점검 면	열상호간 (점검하는 면)(주)	기타의 면
특고압배전반	1.7m	0.8m	1.4m	-
고압배전반	1.5m	0.6m	1.2m	-
저압배전반	1.5m	0.6m	1.2m	-
변압기 등	0.6m	0.6m	1.2m	0.3m

3. 소방방재청 고시(제2008-19호), 지하공간 침수방지를 위한 수방기준

제20조(지하변전소 개구부 높이 결정) ① 변전소의 개구부(장비 반입구, 외부 환기구)는 예상 침수 높이 이상의 높이에 설치하여야 한다. 다만, 방수판, 방수문 등으로 인하여 계획 침수 높이 이상의 높이까지 폐쇄된 구조로 되어 있는 경우에는 이 범위에 포함되지 않는다.

4. 전기설비기술기준(산업통상자원부 고시 제2006-65호) 및 지진재해대책법에 의한 내진 등에 안전한 구조

- 고압 또는 특고압의 전기기계기구, 모선 등을 시설하는 발전소, 변전소, 개폐소 또는 이에 준하는 곳에 시설하는 전기설비는 자중, 적재 하중, 적설 또는 풍압 및 지진 그 밖의 진동과 충격에 대하여 안전한 구조이어야 한다. ❖

참고문헌

- 1. 내선규정, 대한전기협회, 2013
- 2. 소방방재청 고시 및 전기설비기술기준, 지진재해대책법