

제4장 소화설비

1. 할론소화설비

1) 음향경보장치의 설치목적

방출표시등: 실외의 출입구 부근에 설치하면 소화약제의 내부 방출을 알려 외부인의 출입을 금지

사이렌: 실내에 설치하면 음향으로 경보를 울려서 실내의 사람을 대피시키기 위하여

2. 스프링클러 설비의 감시제어반 도통시험시 작동시험을 해야하는 회로

·압력스위치 ·솔레노이드밸브 작동 ·댐퍼스위치 작동 ·감지기 A B

제5장 소방전기설비

1. 접지공사의 종류

접지공사의 종류	접지저항값	접지공사별 용도
제1종 접지공사	10[Ω] 이하	·특별고압 계기용 변압기의 2차측 전로 ·고압전로에 시설하는 피뢰기 ·고압용 기계기구의 철대 및 금속제 외함
제2종 접지공사	150/ 1선지락 전류 [Ω] 이하	·고압 및 특별고압 전로와 저압전로를 결합하는 변압기 저압측의 중성점 또는 1단자 ·고압 및 특별고압 전로와 저압전로를 결합하는 변압기에서 고압 및 특별고압 권선과 저압 권선 사이에 설치하는 금속제 혼촉방지판
제3종 접지공사	100[Ω]이하	·고압 계기용 변압기의 2차측 전로 ·400[V]미만인 저압용 기계기구의 철대 및 금속제 외함
특별 제3종 접지공사	10[Ω]이하	·400[V]이상인 저압용 기계기구의 철대 및 금속제 외함

2. 전압강하

· $e = KIR[V]$ (K= 전원방식별 계수 I= 정격전류 [A] R= 저항[Ω])

·약식계산 $e = KLI / 1000S$ (K=전원방식별 계수 L= 배선의길이 [m] I=전류 [A] S= 전선의 단면적 [mm])

3. 분기회로의 전선 굵기

·전동기 등의 정격전류가 50[A] 이하일 경우에는 그 정격전류의 1.25배 이상의 허용전류의 것

·전동기 등의 정격전류가 50[A] 초과할 경우에는 그 정격전류의 1.1배 이상의 허용전류의 것

4. 금속관 공사

1) 전선의 단면적(S) = 전선1가닥의 단면적 X 가닥수 X 보정계수

2) 금속관 공사의 부품

① 링리듀서 - 금속관을 아웃렛 박스에 고정시킬 때 녹아웃 구멍이 너무커서 로크너트만으로 곤란한 경우 보조적으로 사용

② 로크너트 - 금속관과 박스를 접속할 때 사용

③ 부싱 - 전선을 절연피복을 보호하기 위해 금속관 끝에 취부

- ④유니버설엘보 - 노출공사시 관을 직각으로 굽히는 곳에 사용
- ⑤노말밴드 - 매입공사시 관을 직각으로 굽히는 곳에 사용
- ⑥커플링 - 금속관 상호 간의 접속
- ⑦새들 - 금속관을 조영재에 견고하게 고정

3)저압옥내배선의 금속관 공사

- ①사용전압이 400[V] 미만인 경우의 금속관 및 그 부속품등은 제 3종 접지 공사로 접지하여야 한다.

다만 다음의 경우에는 해당 접지공사를 생략 할 수 있다

- 금속관 배선의 대지전압이 150[V] 이하인 경우로서 다음의 장소에 길이 2본 이상의 금속을 접속하여 사용하는 경우에는 그 전체길이를 말한다
- 관의 길이가 4[m] 이하의 건조한 장소
- 직류 300[V], 교류 500[V] 이하 관의 길이가 8[m]이하 건조하고 사람이 닿을 우려가 없는 곳

4)금속관 공사의 배관 방법

- ①금속관을 구부릴 때 금속관의 단면이 심하게 변형되지 아니하도록 구부려야 하며, 그 안측의 반지름은 관 안지름의 6배 이상이 되어야 한다.
- ②아웃렛 박스 사이 또는 전선 인입구를 가지는 기구사이의 금속관에는 3개소가 초과하는 직각 또는 직각에 가까운 굴곡개소를 만들어서는 아니 된다. 굴곡개소가 많은 경우 또는 관의 길이가 30[m] 초과하는 경우에는 폴박스를 설치하는 것이 바람직하다.
- ③전선관의 지지점 간의 이격거리는 2[m] 이하로 한다.

5.가요전선관 공사의 부속

- ①커넥터 : 접속함과 가요전선관과의 접속에 사용하는 부품(스트레이트박스, 앵글박스, 더블박스)
- ②콤비네이션커플링: 가요전선과과 금속관과의 접속에 사용하는 부품
- ③스프리트커플링: 가요전선관 상호 간의 접속에 사용하는 부품

6.접지공사 중 접지봉과 접지선의 연결방법

- 접지선을 접지봉에 바인드선을 이용하여 납때
- 슬리브를 이용하여 접속
- 접지선과 접지봉을 용융

7.합성수지관 공사기준 (전기설비기술기준)

- 관상호 및 관과 박스와는 접속속시에 삽입하는 깊이를 관 바깥지름의 1.2배 (접착제를 사용하는 경우에는 0.8배) 이상으로 하고 삽입접속으로 견고하게 접속하여야 한다.
- 관을 새들 등으로 지지하는 경우에는 그 지지점간의 거리는 1.5[M]이하로 하고 또한 그 지지점은 전선관과 박스와의 접속점 및 관상호 접속점에서 가까운 곳에 시설하여야 한다.
- 습기가 많은 장소 또는 물기가 있는장소에 시설하는 경우에는 방습장치를 할 것
- 저압옥내배선의 사용전압이 400[V] 미만인 경우에 합성수지관을 금속제 박스에 접속하여 사용하는때는 제3종 접지공사를 할 것, 다만 , 다음에 해당하는 경우에는 그러

하지 아니하다.

-건조한 장소에 시설하는 경우

-옥내배선의 사용전압이 직류300[V] 또는 교류 대지전압이 150V]이하인 경우에 쉽게 접촉할 우려가 없도록 시설 할 경우

8.동기발전기의 병렬조건

·기전력의 크기, 위상, 주파수 , 파형, 회전이 같은 것

※동기 속도 및 회전속도

$$N_s = 120f/P \text{ [rpm]} \quad N = N_s (1-S) \text{ [rpm]}$$

9.등의 수 계산

$$F \cdot U = D \cdot E \cdot A \quad , \quad N = D \cdot E \cdot A / F \cdot U$$

A:단면적[m²] E:조도[lx] D:감광보상률 F:광속[lm] U:조명률 M:조명유지율

10.콘덴서 회로의 주변기기

①유입차단기: 콘덴서 개폐시 아킹방지

②방전코일:콘덴서 개방시 잔류전하를 방전시켜 인체사고방지 및 투입시 과전압으로 인한 콘덴서 손상방지

③직렬리액터: 고조파제거(3조파 5조파) 하여 파형 개선

④전력용콘덴서: 부하의 역율개선