

# 소방공사 시방서

# 목 록 표

## - 제 1 장 소방기계설비공사

가. 소화기

나. 스프링클러설비

## - 제 2 장 소방전기설비공사

가. 자동화재탐지설비

나. 유도등설비

## - 제 3 장 가스소화설비공사

가. 할로겐화합물 및 불활성기체 소화약제설비공사

# 제 1 장 소방기계설비공사

## 가. 소화기

### 1. 소화기 설치 기준

1. 소방 대상물의 용도에 따라 적합한 종류의 것으로 한다.
2. 수동식 소화기는 각 층마다 설치하고, 소방대상물이 각 층에 20이상의 거실로 구획된 경우에는 수동식소화기를 구획된 각 거실마다 설치한다.  
소방대상물의 각 부분으로부터 1개의 수동식 소화기까지의 보행거리가 소형 수동식 소화기에 있어서는 20m, 대형 수동식소화기에 있어서는 30m 이내가 되도록 배치한다.
3. 소방대상물(아파트제외)의 각층이 20이상의 거실(거주집무.작업.집회.오락 그 밖에 이와 유사한 목적을 위하여 사용하는 방을 말한다.)로 구획된 경우에는 2항의 규정에 의하여 각층마다 설치하는 것 외에 구획된 각 거실(바닥면적이 33제곱미터 이상인 거실에 한한다.)에도 배치할 것.
4. 통행 또는 피난에 지장이 없고, 사용시 쉽게 취급할 수 있는 장소에 설치한다.
5. 수동식 소화기는 바닥으로부터 높이 1.5m 이하의 곳에 비치하고 “소화기” 라고 표시한 표지를 보기 쉬운곳에 게시한다.
6. 자동식소화기는 아파트의 각 세대별로 주방(가스 사용장소의 중앙)에 설치한다.
7. 이산화탄소 또는 할로겐 화합물 (할론1301과 청정소화약제를 제외한다) 을 방사하는 소화기는 지하층, 무창층 또는 밀폐된 거실 및 사무실로서 그 바닥면적이 20m<sup>2</sup> 미만의 장소에는 설치할 수 없다. 단, 배기를 위한 유효한 개구부가 있는 경우에는 그러하지 아니하다.

## 나. 스프링클러설비

### 1. 기기 설치 공사

#### 1. 펌프 및 주위 배관

- 1.1) 전동기와 커플링에 의하여 직결된 원심 수평형 펌프를 공통 가대에 부착한 것으로서 KSR 6316 (소형 다단 원심 펌프) 규격에 적합한 것으로 하고 이 규격에 맞는 재질 및 구조로 하여야 한다.
- 1.2) 펌프는 전용으로 하며 정격 토출 압력 65% 이하에서 정격 토출량 150% 이상의 것으로 하여야 한다.
- 1.3) 펌프 정격 토출량의 150% 이상을 측정할 수 있는 유량 측정 장치를 설치한다.
- 1.4) 펌프 토출측에는 체절 운전시 수온의 상승을 방지하기 위하여 체크 밸브와 펌프 사이에서 분기한 구경 20° 이상의 배관에 체절 압력 미만에서 개방되는 릴리프 밸브를 설치한다.
- 1.5) 펌프의 흡입측 배관은 공기 고임이 생기지 아니하는 구조로 하고 여과 장치를 설치하며 흡입하는 수평관은 될 수 있는한 짧게 한다.
- 1.6) 펌프의 토출측에는 압력계를 주 펌프, 보조 펌프의 토출측 게이트 밸브 아래 설치된 체크 밸브 이전의 배관에 설치 하며, 흡입측의 연성계 또는 진공계는 펌프보다 수원의 수위가 아래에 있는 경우에 설치한다.
- 1.7) 펌프의 흡입측과 토출측에는 후렉시블 조인트를 설치하며 펌프의 진동으로부터 배관을 보호하여야 한다.
- 1.8) 연결송수관설비의 배관과 겸용할 경우의 주배관의 구경은 100m이상, 방수구로 연결되는 배관은 65m 이상의 것으로 하여야 한다.

#### 2. 기동용 압력 탱크

- 2.1) 용량은 100ℓ 이상의 것으로 하고 압력계, 안전장치, 압력 스위치 및 배수 밸브 등의 부속품이 구비되어야 한다.

#### 3. 유수 검지 장치

- 3.1) 자동 경보 밸브(ALARM CHECK VALVE)
  - . 경보 밸브, 압력 스위치 및 작동 시험 밸브 등으로 구성되며, TAMPER SWITCH가 부착된 개폐 표시형 밸브, 압력계 등의 부속품을 구비한 것으로서 한국 소방 검정 공사의 개별 검정에 합격한 것이어야 한다.
- 3.2) 준비 작동식 밸브(PREACTION VALVE)
  - . 준비 작동식 밸브는 몸체외에 SOLENOID VALVE, 밸브 개방 장치 및 압력 스위치 등으로 구성되며, TAMPER SWITCH가 부착된 개폐 표시형 밸브, 압력계 등의 부속품을 구비한 것으로서 한국 소방 검정 공사의 개별 검정에 합격한 것이어야 한다.

#### 4. 스프링 클러 헤드

- 4.1) 폐쇄형 헤드는 본체, 프레임, 디플렉터 및 감열 기구 등으로 구성되며 한국 소방 검정공사의 개별 검정에 합격한 것이야 한다.
- 4.2) 개방형 헤드는 감열부가 없으며 방수구가 개방된 것으로서 한국 소방 검정 공사의 개별 검정에 합격한 것이어야 한다.
- 4.3) 살수가 방해되지 아니하도록 스프링 클러 헤드로부터 반경 60cm 이상의 공간을 보유한다.

- 4.4) 스프링 클러 헤드와 그 부착면과의 거리는 30cm 이하로 할 것. 다만 천정, 반자 및 선반등이 불연 재료로 된 경우에는 45cm 이하로 한다.
- 4.5) 스프링 클러 헤드의 반사판이 그 부착면과 평행하게 설치한다.
- 4.6) 소방 대상물의 보와 가장 가까운 스프링 클러 헤드는 다음과 같은 기준에 의하여 설치 한다

SP 헤드의 반사판 중심과 보의 수평거리	SP 헤드의 반사판 높이와 보의 하단 높이의 수직거리
0.75MM 미만	보의 하단보다 낮을것
0.75MM 이상 1M 미만	0.1M 미만일것
1M 이상 1.5M 미만	0.15M 미만일것
1.5M 이상	0.3M 미만일것

5. 물 올림 장치

- 5.1) 수원의 수위가 펌프보다 낮은 위치에 있는 경우에는 물올림 장치(PRIMING TANK)를 설치 하여야 하며, 그 유효 수량은 100ℓ 이상으로 하고 자동적으로 감수 보충할 수 있는 구조로서 소화 설비 전용이어야 한다.

6. 연결 송수구

- 6.1) 소방 펌프 자동차가 쉽게 접근할 수 있는 노출된 장소에 설치하며 설치 위치는 지면으로부터 높이 0.5m 이상 1m 이하의 위치에 설치한다.
- 6.2) 구경 65mm의 쌍구형으로 한다.
- 6.3) 송수구에는 그 가까운 곳의 보기 쉬운 곳에 송수압력범위를 표시한 표지를 한다.
- 6.4) 송수구에는 이물질이 막기 위한 마개를 씌워야 한다.

2. 배관 공사

1. 배 관

1.1) 배관 재료

종 류	명 칭	규 격	비 교
강 관	배관용 탄소강 강관	KSD 3507	백관 (아연 도금)
	압력 배관용 탄소강 강관	KSD 3562	백관 (아연 도금)

1.2) 배관 부속

- . 구경 50° 이하의 것은 나사 배관용 K.S 부속품을 사용한다.
- . 구경 65° 이상의 것은 용접용 K.S 부속품을 사용한다.
- . 구경 50° 이하의 관이음은 나사식 소켓 또는 유니온으로 사용한다.
- . 구경 65° 이상의 관이음은 내압 1MPa~2MPa 이상의 용접용 플랜지를 사용한다.

1.3) 밸브류

- . 밸브류는 50° 이하는 청동 나사식 1MPa~2MPa 이상의 것을 사용한다.
- . 65° 이상은 1MPa~2MPa 이상의 주철제 플랜지형 개폐 표시형 밸브를 사용하며, 체크 밸브는 펌프 상단에 1MPa~2MPa 이상의 스모렌스키 체크 밸브를 사용하고 그 이외

에는 1MPa~2MPa 이상의 스윙 체크 밸브를 사용한다.

## 2. 행 가

2.1) 배관에 설치되는 행가는 다음 기준에 의해 설치한다.

- . 수평 주행 배관 : 4.5m 이내마다 1개 이상 설치.
- . 교차 배관 : 가지 배관과 가지 배관 사이마다 1개 이상 설치.
- . 가지 배관 : 헤드 설치 지점 사이마다 1개 이상 설치.

2.2) 환봉의 굵기는 80° 이하는 9mm, 100° 이상은 12mm 이상의 것으로 사용한다.

## 3. 보 온

3.1) 배관의 대한 보온은 아래와 같이 한다.

관경(∅)	25~80°	100° 이상	비고
보온두께(t)	25	40	.

- . 노출 보온 : 파이프 카바 + 보루지 + 난연성 폴리마 테이프 + AL.밴드.
- . 은폐 보온 : 파이프 카바 + 보루지 + 난연성 은박지(단면) + AL.밴드.

## 4. 용접 및 절단

4.1) 배관의 용접은 아크 용접으로 하고, 절단은 쇠톱이나 커팅 기계를 사용하며 산소, 아세틸렌에 의한 절단은 허용하지 아니한다.

## 5. 도 장

5.1) 배관 용접 부위에는 녹막이 페인트를 2회 이상 칠한후 은분을 1회 이상 칠해야 한다.

## 6. 수압 시험

6.1) 수압 시험에 쓰이는 수질은 상수도나 지하수를 정수한 양질의 물을 사용한다.

6.2) 배관 완료후 1MPa~2MPa 이상의 수압에서 3시간 지속하여 압력 강하가 없어야 한다.

## 제 2 장 전기소방설비공사

### 가. 자동화재탐지설비

#### 1. 자동화재탐지설비의 경계구역은 다음 각호의 기준에 의하여 설치하여야 한다.

- 1) 하나의 경계구역이 2개 이상의 건축물에 미치지 아니하도록 할 것.
- 2) 하나의 경계구역이 2개 이상의 층에 미치지 아니하도록 할 것.  
다만, 50제곱미터 이하의 범위안에서는 2개의 층을 하나의 경계구역으로 할 수 있다.
- 3) 하나의 경계구역의 면적은 600제곱미터 이하로 하고 한변의 길이는 50미터 이하로 할 것.  
다만, 당해 소방대상물의 주된 출입구에서 그 내부 전체가 보이는 것에 있어서는 1천제곱미터 이하로 할 수 있다.  
추가) 지하구에 있어서 하나의 경계구역의 길이는 700미터 이하로 한다.
- 4) 계단 (직통 계단외의 것에 있어서는 떨어져 있는 상하계단의 상호간의 수평 거리가 5미터 이하로서 서로간에 구획되지 아니한 것에 한한다.), 경사로, 엘리베이터 권상기실, 린넨슈트, 파이프닥트 기타 이와 유사한 부분에 대하여는 별도로 경계 구역을 설정하되, 하나의 경계구역은 높이 45 미터 이하 (계단 및 경사로에 한한다.)로 하고, 지하층의 계단 및 경사로 (지하층의 층수가 1개층일 경우는 제외 한다.) 는 별도로 하나의 경계구역으로 하여야 한다. 이 경우 하나의 건축물의 수평거리가 50미터의 범위안에 2이상의 계단, 경사로 등이 있는 경우에는 이를 하나의 경계구역으로 할 수 있다.
- 5) 외기에 면하여 상시 개방된 부분이 있는 차고, 주차장 창고등에 있어서는 외기에 면하는 각 부분으로부터 5미터 미만의 범위안에 있는 부분은 경계구역의 면적에 산입하지 아니한다.
- 6) 스프링클러 설비, 물분무 등 소화설비의 감지장치로서 자동화재탐지설비의 감지기를 설치한 경우의 경계구역은 당해 소화설비의 방사구역과 동일하게 설정할 수 있다.

#### 2. 자동화재탐지설비의 수신기는 다음 각호의 기준에 의하여 설치하여야 한다.

- 1) 수위실 등 상시 사람이 근무하고 있는 장소에 설치하고 그 장소에는 경계구역일람도를 비치할 것.
- 2) 수신기의 음향기구는 그 음량 및 음색이 다른 기기의 소음 등과 명확히 구별될 수 있는 것으로 할 것.
- 3) 수신기는 감지기, 중계기 또는 발신기가 작동하는 경계구역을 표시할 수 있는 것으로 할 것.
- 4) 화재, 가스, 전기 등에 대한 종합방재반을 설치한 경우에는 당해 조작반에 수신기의 작동과 연동하여 감지기, 중계기 또는 발신기가 작동하는 경계구역을 표시할 수 있는 것으로 할 것.  
추가) 하나의 경계구역은 하나의 표시등 또는 하나의 문자로 표시되도록 할 것.

- 5) 수신기의 조작 스위치는 바닥으로 부터 높이가 0.8미터 이상 1.5미터 이하인 장소에 설치할 것.
- 6) 하나의 소방대상물에 2이상의 수신기를 설치하는 경우에는 수신기가 설치된 장소 상호간에 동시 통화가 가능한 설비를 설치할 것.

**3. 감지기는 다음 각호의 기준에 의하여 설치하여야 한다.**

- 1) 감지기 ( 차동식 분포형의 것을 제외한다 ) 는 실내로의 공기 유입구로 부터 1.5 미터 이상 떨어진 위치에 설치할 것.
- 2) 감지기는 천정 또는 반자의 옥내에 면하는 부분에 설치할 것.
- 3) 보상식 스포트형 감지기는 정온점이 감지기 주위의 평상시 최고온도보다 섭씨 20도 이상 높은 장소에 설치할 것.
- 4)의 2. 정온식 감지기는 주방, 보일러실등으로서 다량의 화기를 단속적으로 취급하는 장소에 설치하되 공칭작동온도가 최고주위온도보다 섭씨 20도 이상 높은 감지기를 설치하여야 한다.
- 5) 차동식 스포트형, 보상식 스포트형 및 정온식 스포트형 감지기는 그 부착 높이 및 소방대상물에 따라 다음표에 의한 바닥면적마다 1개 이상을 설치할 것.  
다만, 주방, 보일러실등으로서 다량의 화기를 단속적으로 취급하는 장소에는 정온식 감지기를 설치하여야 한다.

( 단위 : 제곱미터 )

부착 높이 및 소방 대상물의 구분		감 지 기 의 종 류						
		차동식스포츠형		보상식스포츠형		정온식 스포트형		
		1종	2종	1종	2종	특종	1종	2종
4미터 미만	주유구조구를 내화 구조로 한 소방 대상물 또는 그부분	90	70	90	70	70	60	20
	기타 구조의 소방 대상물 또는 그 부분	50	40	50	40	40	30	15
4미터이상	주요 구조부를 내화 구조로 한 소방 대상물 또는 그 부분	45	35	45	35	35	30	
8미터 미만	기타 구조의 소방 대상물 또는 그 부분	30	25	30	25	25	15	

- 6) 스포트형 감지기는 45 도 이상 경사되지 아니하도록 부착할 것.
- 7) 연기 감지기는 다음의 기준에 의하여 설치할 것.
  - ① 감지기는 복도 및 통로에 있어서는 보행거리 30미터 (3종에 있어서는 20미터) 마다 계단 및 경사로에 있어서는 수직거리 15미터 (3종에 있어서는 10미터) 마다 1 개 이상으로 할 것.
  - ② 천정 또는 반자가 낮은 실내 또는 좁은 실내에 있어서는 출입구의 가까운 부분에 설치할 것.
  - ③ 천정 또는 반자 부근에 배기구가 있는 경우에는 그 부분에 설치할 것.
  - ④ 감지기는 벽 또는 보로부터 0.6미터이상 떨어진 곳에 설치할 것.

**4. 자동화재탐지설비의 음향 장치는 다음 각 호의 기준에 의하여 설치한다.**

- 1) 주음향장치는 수신기의 내부 또는 그 직근에 설치할 것.
- 2) 5층(지하층을 제외한다) 이상으로서 연면적이 3,000제곱미터를 초과하는 소방대상물 또는 그 부분에 있어서는 2층 이상의 층에서 발화한 때에는 발화층 및 그 지상층에 한하여, 1층에서 발화한 때에는 발화층 그 직상층 및 지하층에 한하여, 지하층에서 발화한 때에는 발화층 그 직상층 및 기타의 지하층에 한하여 경보를 발할 수 있도록 할 것.
- 3) 지구음향장치는 소방대상물의 층마다 설치하되 당해 소방대상물의 각 부분으로 부터 하나의 음향장치까지의 수평거리가 25미터 이하가 되도록 하고, 당해층의 각 부분에 유효하게 경보를 발할 수 있도록 설치 할 것. 다만, 제97조 규정에 적합한 방송설비를 자동화재탐지설비의 감지기와 연동하여 작동하도록 설치한 경우에는 지구음향 장치를 설치하지 아니할 수 있다.
- 4) 하나의 소방대상물에 2 이상의 수신기가 설치된 경우 어느 수신기에서도 지구 음향 장치를 작동할 수 있도록 할 것.
- 5) 음향장치는 다음 각호의 기준에 의한 구조 및 성능의 것으로 하여야 한다.
  - ① 정격전압의 80% 전압에서 음향을 발할 수 있는 것으로 할 것.
  - ② 음량은 부착된 음향장치의 중심으로 부터 1미터 떨어진 위치에서 90폰 이상이 되는 것으로 할 것.
  - ③ 감지기의 작동과 연동하여 작동할 수 있는 것으로 할 것.

**5. 자동화재탐지설비의 발신기는 다음 각호의 기준에 의하여 설치하여야 한다.**

- 1) 조작이 쉬운 장소에 설치하고, 스위치는 바닥으로 부터 0.8미터 이상 1.5미터 이하의 높이에 설치할 것.
- 2) 소방대상물의 층마다 설치하되 당해 소방대상물의 각 부분으로 부터 하나의 발신기까지의 수평거리가 25미터 이하가 되도록 할 것.
- 3) 발신기의 위치표시는 발신기의 상부에 설치하되, 부착면과 15도 이상의 각도로 10미터 거리에서 쉽게 식별할 수 있는 적색등이나 발광식 또는 축광식표지로 하여야 한다.

**6. 자동화재탐지설비의 상용전원은 다음 각호의 기준에 의하여 설치하여야 한다.**

- 1) 전원은 전기가 정상적으로 공급되는 축전지 또는 교류전압의 옥내간선으로 하고, 전원까지의 배선은 전용으로 할 것.
- 2) 개폐기에는 "자동화재탐지설비용" 이라고 표시한 표지를 할 것.
- 3) 자동화재탐지설비에는 그 설비에 대한 감시상태를 60분간 지속한 후 유효하게 10분이상 경보할 수 있는 축전지설치(수신기에 내장하는 경우를 포함한다)를 설치할 것.

7. 배선은 전기설비 기술기준에 관한 규칙에서 정한것 외에 다음 각호의 기준에 의하여 설치하여야 한다.

- 1) 전선은 600V 2종 비닐절연전선 ( KS C 3328 ) 또는 이와 동등이상의 내열성이 있는 전선을 사용하고, 내화구조로 된 주요 구조부에 매설하거나 이와 동등 이상의 내열 효과가 있는 방법에 의하여 보호하도록 할 것. 다만, 감지기 사이의 배선은 그러하지 아니하다.
- 2) 금속관공사, 가요전선관공사, 합성수지관공사, 금속덕트공사 또는 케이블 공사의 방법에 의할 것.
- 3) 감지기 회로의 도통시험을 위한 종단저항은 다음의 기준에 의할 것.
  - ① 점검 및 관리가 쉬운 장소에 설치할 것.
  - ② 전용함을 설치하는 경우 그 설치 높이는 바닥으로부터 1.5 m 이내로 할 것.
  - ③ 감지기 회로의 끝부분에 설치하며, 종단감지기에 설치할 경우에는 구별이 쉽도록 해당 감지기의 기판등에 별도의 표시를 할 것.
- 4) 감지기 사이의 회로의 배선은 송배선식으로 할 것.
- 5) 전원회로의 전로와 대지 사이 및 배선상호간의 절연저항은 전기설비기준기술에 관한 규칙이 정하는 바에 의하고 감지기회로 및 부속회로의 전로와 대지사이 및 배선상호간의 절연저항은 1 경계 구역마다 직류 250V 의 절연저항측정기를 사용하여 측정된 절연저항이 0.1 메가옴 이상이 되도록 할 것.
- 6) 자동화재탐지설비의 배선은 다른 전선과 별도의 관, 덕트(절연효력이 있는 것으로 구획한 때에는 그 구획된 부분은 별개의 덕트로 본다) 몰드 또는 폴박스등에 설치할 것. 다만, 60볼트 미만의 약전류회로에 사용하는 전선으로서 각각의 전압이 같을 때는 그러하지 아니하다.
- 7) P형 수신기 및 G.P형 수신기의 감지기회로의 배선에 있어서 하나의 공통선에 접속할 수 있는 경계구역은 7개이하로 할 것.
- 8) 자동화재탐지설비의 감지기회로의 전로저항은 50옴( $\Omega$ )이하가 되도록 할 것.

## 나. 유도등설비

### 1. 피난구 유도등

- 1) 피난구 유도등은 다음 각호의 장소에 설치하여야 한다.
  - ① 옥내로부터 직접 지상으로 통하는 출입구 및 그 부속실의 출입구
  - ② 직통계단, 직통계단의 계단실 및 그 부속실의 출입구
  - ③ 제1호 및 제2호의 규정에 의한 출입구에 이르는 복도 또는 통로로 통하는 출입구
  - ④ 안전구획된 거실로 통하는 출입구
- 2) 피난구 유도등은 피난구의 바닥으로부터 높이 1.5미터이상의 곳에 설치하여야 한다.
- 3) 피난구 유도등의 조명도는 피난구로부터 30 미터의 거리에서 문자 및 색채를 쉽게 식별할 수 있는 것으로 하여야 한다.

### 2. 통로 유도등

- 1) 통로 유도등은 다음 각호의 기준에 의하여 설치하여야 한다.
  - ① 옥내로부터 직접 지상으로 통하는 출입구. 다만, 부속실을 경유하여 지상으로 통하는 경우에는 그 부속실의 출입구에 설치할 것.
  - ② 의 2. 복도 통로유도등은 복도에, 거실 통로유도등은 거실의 통로에, 계단 통로 유도등은 계단 및 경사로에 설치할 것. 다만, 거실의 통로가 벽체등으로 구획된 통로의 경우에는 복도 통로유도등을 설치할 것.
  - ③ 계단에 있어서는 각 계단층마다 기타의 것에 있어서는 각층의 복도 통로, 경사로의 부분으로부터 하나의 통로 유도등까지의 보행거리가 20미터 이하가 되는 곳과 구부러진 모퉁이에 설치할 것.
  - ④ 통행에 지장이 없도록 할 것.
  - ⑤ 바닥으로부터 높이 1 미터 이하의 위치에 설치할 것.
  - ⑥ 주위에 이와 유사한 등화, 광고물, 제시물등을 설치하지 아니할 것.
- 2) 조명도는 통로 유도등의 바로 밑의 바닥으로부터 0.5미터 떨어진 지점에서 수평으로 측정하여 1룩스 이상 ( 바닥에 매설한 것에 있어서는 통로 유도등의 직상부 1 미터의 높이에서 측정하여 1룩스 이상 ) 이어야 한다.
- 3) 통로 유도등은 피난의 방향을 표시한 백색바탕의 녹색등으로 하여야 한다. 다만, 계단에 설치하는 것에 있어서는 피난의 방향을 표시하지 아니할 수 있다.
- 4) 바닥에 설치하는 통로 유도등은 하중에 의하여 파괴되지 아니하는 강도의 것으로 하여야 한다.

### 3. 객석유도등 설비공사

- 1) 객석 유도등은 다음 각호의 기준에 의하여 설치하여야 한다.
  - ① 객석유도등은 객석의 통로, 바닥 또는 벽에 설치하여야 한다.
  - ② 객석내의 통로가 경사로 또는 수평로로 되어 있는 부분에 있어서는 다음의 식에

의하여 산출한 수(소수점이하의 수는 1로 본다)의 유도등을 설치하고, 그 조도는  
통로 바닥의 중심선에서 측정하여 0.2룩스이상이어야 한다.

객석의 통로의 직선부분의 길이(m)

$$\text{설치개수} = (\text{객석의 통로의 직선부분의 길이}(M)/4)-1$$

- 3) 객석내의 통로가 옥외 또는 이와 유사한 부분에 있는 경우에는 당해통로 전체에  
미칠 수 있는 수의 유도등을 설치하되, 그 조도는 통로바닥의 중심선에서 측정하여  
0.2룩스이상이어야 한다.

#### 4. 유도등의 전원

- 1) 유도등의 전원은 축전지 또는 교류 전압의 옥내 간선으로 하고 전원까지의 배선은  
전용으로 하여야 한다.
- 2) 비상전원은 축전지로 하고, 그 용량은 당해 유도등을 유효하게 20 분 이상 작동  
시킬 수 있는 것으로 하여야 한다.
- 3) 배선은 전기설비기술기준에 관한 규칙 에서 정한 것외에 다음 각호의 기준에  
의하여야 한다.
  - ① 유도등의 인입선과 옥내 배선은 직접 연결할 것.
  - ② 유도등의 전기회로에는 점멸기 (유도등이 축전지설비에 내장한 것 또는 3선식  
배선에 의하여 상시 충전되어 있는 것을 제외한다 ) 를 설치하지 아니할 것.  
다만, 소방대상물 또는 그 부분에 사람이 없거나 피난구 또는 피난방향을 쉽게  
식별할 수 있는 경우에는 그러하지 아니하다.

## 제 3 장 가스소화설비공사

### 가. 할로겐화합물 및 불활성기체 소화약제설비공사

#### 1. 개요

HFC-125 소화설비의 설계 및 설치는 국가기관으로부터 성능시험기술기준에 따라 합격한 설계프로그램, 매뉴얼 및 자재를 사용하여 설계 및 시공되어야 한다.

#### 2. 방호구획

방호구획은 불연재료로 구성되며, 출입구, 환기구 등의 개구부에는 다음의 예에 따라 자동 폐쇄장치를 설치한다.

##### 가. 방화문

건축법시행령 제64조의 규정에 따른 갑종방화문 또는 을종방화문으로써 언제나 닫힌 상태를 유지하거나 그렇지 못한 경우 화재와 연동 또는 온도의 상승에 따라 자동적으로 닫히는 구조로 설치 한다.

##### 나. 환기구

덕트 등의 환기구는 항시 개방되어 있으며, 소화약제의 방출시 자동으로 폐쇄될 수 있도록 피스톤 릴리즈 댐퍼를 설치한다.

창은 밀폐형으로 하고, 유리는 갑종 방화유리 또는 을종 방화유리로 설치하는 것이 바람직 하다

환기장치는 소화약제 방출 전에 정지하여야 하여야 한다.

#### 3. 소화약제

HFC-125 소화약제는 순도는 99% 이상이어 한다.

HFC-125 소화약제는 한국소방사업기술원의 승인을 받은 제품을 사용한다.

#### 4. 저장용기실

방호구역 외의 장소에 설치할 것. 다만, 방호구역 내에 설치할 경우에는 피난 및 조작성이 용이하도록 피난구 부근에 설치하여야 한다. 저장실은 다음에 따른다.

##### 가. 온도가 55 ℃ 이하이고 온도의 변화가 작은 곳에 설치할 것

##### 나. 직사광선 및 빗물이 침투할 우려가 없는 곳에 설치할 것

##### 다. 별도의 저장실에 용기를 설치할 경우 방화문으로 구획된 실에 설치할 것

##### 라. 용기의 설치장소에는 당해 용기가 설치된 곳임을 표시하는 표지를 할 것

용기간의 간격은 점검에 지장이 없도록 3cm 이상의 간격을 유지한다.

집합관에 저장용기를 2개 이상을 사용할 경우에 체크밸브를 설치한다.

## 5. HFC-125 용기 ASSEMBLY

### 가. HFC-125 용기 및 밸브

저장용기는 약제명, 저장용기의 자체중량과 총중량, 충전일시, 충전압력 및 약제중량을 표시하여야 한다.

HFC-125 용기 및 밸브는 가스안전공사의 승인을 받은 제품을 사용한다.

집합관에 접속되는 저장용기는 동일한 내용적을 가진 것으로 충전량 및 충전 압력이 같아야 한다.

저장용기에 충전량 및 충전압력을 확인할 수 있는 장치를 하는 경우에는 해당 소화약제에 적합한 구조로 하여야 한다.

저장용기의 약제량 손실이 5%를 초과하거나 압력손실이 10%를 초과할 경우에는 재충전하거나 저장용기를 교체하여야 한다.

### 나. 후렉시블호스&체크밸브

용기와 용기집합관을 연결하는 장치로써 용기집합관내 소화약제의 역류를 방지하며 용기 교체시 발생할 수 있는 안전사고를 방지할 목적으로 설치한다.

### 다. 릴리프밸브

기동용 이산화탄소 가스용기, 또는 체크밸브로부터의 미세한 가스가 세어 나왔을 때, 대기에 가스를 방출하여, 시스템의 오작동을 방지하기 위한 것이며, 체크밸브의 1차측에 설치한다.

### 라. 기동관 동관

방호구획에 따라 개방용기수가 다를 경우에 동관을 설치하여, 개방 용기수를 제어한다. 한 쪽 방향에서만 가스를 통과시켜, 역방향에서의 가스의 흐름을 차단한다.

## 6. 선택밸브 및 기동용기함

### 가. 선택밸브

하나의 소방대상물 또는 그 부분에 2 이상의 방호구역이 있어 소화약제의 저장용기를 공용하는 경우에 있어서 방호구역마다 선택밸브를 설치하고 선택밸브에는 각각의 방호구역을 표시하여야 한다.

선택밸브는 기동용 가스로 개방하고 LEVER를 이용하여 수동개방도 가능하다.

선택밸브는 한국소방산업기술원 승인을 받은 제품을 사용하여야 한다.

### 나. 기동용 이산화탄소 가스용기

기동용 이산화탄소의 충전용기 (0.65KG/1L)이며, 이산화탄소의 압력으로 선택밸브 및 HFC-125 저장용기를 개방한다.

### 다. 기동용 솔레노이드

기동용 이산화탄소 가스용기의 개방장치이며, 전기신호에 의하여 작동한다 (수동조작도 가능).

### 라. 압력스위치

제어반으로 방출확인 입력 후 방출표시등을 동작시키기 위한 것이며, 방출된 소화약제의 압

력에 의하여 동작한다.

## 7. 배관

배관구경은 설계도면 등으로 지시된 것을 사용할 것.

배관루트는 설계도면 등으로 지시하는 루트대로 할 것. 이것을 변경할 때에는 설계자와 협의할 필요가 있다.

배관은 전용으로 하고, 배관, 배관부속 및 밸브류는 저장용기의 방출내압을 견딜 수 있어야 하며 다음의 각목의 기준에 적합할 것. 이 경우 설계내압은 최소사용설계압력 이상으로 하여야 한다.

가. 강관을 사용하는 경우의 배관은 압력배관용탄소강관(KS D 3562) 또는 이와 동등 이상의 강도를 가진 것으로서 아연도금 등에 따라 방식처리된 것을 사용할 것.

나. 동관을 사용하는 경우의 배관은 이음이 없는 동 및 동합금관(KS D 5301)의 것을 사용할 것. 배관부속 및 밸브류는 강관 또는 동관과 동등 이상의 강도 및 내식성이 있는 것으로 할 것. 배관과 배관, 배관과 배관부속 및 밸브류의 접속은 나사접합, 용접접합, 압축접합 또는 플랜지접합 등의 방법을 사용하여야 한다.

배관의 구경은 당해 방호구역에 청정소화약제가 10초이내에 방호구역 각 부분에 최소 설계농도의 95% 이상 해당하는 약제량이 방출되도록 하여야 한다.

## 8. HFC-125 분사노즐

분사노즐의 설치 높이는 방호구역의 바닥으로부터 최소 0.3m 이상 최대 3.8m 이하로 하여야 하며 천장높이가 3.8m를 초과할 경우에는 추가로 다른 열의 분사노즐을 설치하여야 한다.

분사노즐의 수량은 방호구역을 적절히 방호할 수 있도록 설치하여야 한다.

분사노즐에는 부식방지조치를 하여야 하며 오리피스 크기, 제조일자, 제조업체가 표시되도록 하여야 한다.

분사노즐의 방출을 및 방출압력은 제조업체에서 정한 값으로 한다.

분사노즐의 오리피스의 면적은 분사노즐이 연결되는 배관구경면적의 15~60%를 초과할 수 없다.

## 9. 안전밸브

선택밸브 1차측에 설치하여 배관내의 압력이 설정치 이상으로 상승을 했을 경우 배관이나 기기의 손상을 방지하기 위한 것이며, 설정 압력이상이 되면 봉관이 파열되어 압력을 배출한다.

## 10. 댐퍼 폐쇄 장치

방호구역에 방출된 HFC-125 가스의 누설을 차단하기 위하여 공조용으로 설치된 댐퍼를 폐쇄시키는 장치이다. 댐퍼 폐쇄는 HFC-125 가스 방출시, HFC-125 가스 일부가 동관을 통하여 댐퍼를 폐쇄시킨다. 이후 폐쇄된 댐퍼를 복구시키기 위한 수동복구함을 설치하여야 한다.

## 11. 수동복구함

피스톤 릴리즈 댐퍼(가스압식 댐퍼폐쇄장치)를 복구시키기 위한 장치이다.

## 12. 압력배출구

방호구역이 과압을 배출할 수 없는 아주 밀폐된 구조라고 판단될 경우에만 설치한다.

압력배출구의 설치위치 및 구조는 현장여건을 고려하여 사전에 협의를 통하여 정하여야 한다.

## 13. 수동조작반

음향경보장치의 기동부 및 기동조작부를 내장한 수동식의 기동장치이다.

방호구역마다 설치 당해 방호구역의 출입구부근 등 조작을 하는 자가 쉽게 피난할 수 있는 장소에 설치할 것

기동장치의 조작부는 바닥으로부터 0.8m 이상 1.5m 이하의 위치에 설치하고, 보호판 등에 따른 보호장치를 설치할 것

기동장치에는 가깝고 보기 쉬운 곳에 "청정소화약제(HFC-125)소화설비 기동장치"라는 표지를 할 것

전기를 사용하는 기동장치에는 전원표시등을 설치할 것

기동장치의 방출스위치는 음향경보장치와 연동하여 조작될 수 있는 것으로 할 것

5kg 이하의 힘을 가하여 기동할 수 있는 구조로 설치

## 14. 화재감지기

각 방호구역내의 화재 감지에 따라 작동되어야 한다.

화재감지기의 회로는 교차회로방식으로 설치하여야 한다.

교차회로내의 각 화재감지기회로별로 설치된 화재감지기 1개가 담당하는 바닥면적은 자동화재탐지설비의화재안전기준(NFSC 203) 제7조제3항제5호, 제8호 내지 제10호의 규정에 따른 바닥면적으로 한다

## 15. 제어반

제어반은 수동기동장치 또는 감지기에서의 신호를 수신하여 음향경보장치의 작동, 소화약제의 방출 또는 지연 기타의 제어기능을 가진 것으로 하고, 제어반에는 전원표시 등을 설치한다.

화재표시반은 제어반에서의 신호를 수신하여 작동하는 기능을 가진 것으로 하되, 다음의 기준에 따라 설치한다.

각 방호구역마다 음향경보장치의 조작 및 감지기의 작동을 명시하는 표시등과 이와 연동하여 작동하는 벨, 부자 등의 경보기를 설치할 것. 이 경우 음향경보장치의 조작 및 감지기의 작동을 명시하는 표시등을 겸용할 수 있다.

수동식 기동장치에 있어서는 그 방출용 스위치의 작동을 명시하는 표시등을 설치할 수 있다.

소화약제의 방출을 명시하는 표시등을 설치할 것

자동식 기동장치에 있어서는 자동/수동의 절환을 명시하는 표시등을 설치할 것

제어반 및 화재표시반의 설치장소는 화재에 따른 영향, 진동 및 충격에 따른 영향 및 부식의 우려가 없고 점검에 편리한 장소에 설치한다.  
제어반 및 화재표시반에는 당해 회로도 및 취급설명서를 비치하여야 한다.

## 16.기타

### 가. 비상전원

점검에 편리하고 화재 및 침수등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 곳에 설치한다.  
청정소화약제소화설비를 유효하게 20분 이상 작동할 수 있어야 한다.  
상용전원으로부터 전력의 공급이 중단된 때에는 자동으로 비상전원으로부터 전력을 공급받을 수 있도록 한다..  
비상전원의 설치장소는 다른 장소와 방화구획 할 것. 이 경우 그 장소에는 비상전원의 공급에 필요한 기구나 설비외의 것(열병합발전설비에 필요한 기구나 설비는 제외한다)을 두어서는 안 된다.  
비상전원을 실내에 설치하는 때에는 그 실내에 비상조명등을 설치한다.

### 나. 음향경보장치

음향경보장치는 다음과 같은 성능과 구조의 것을 설치한다.

- 1) 수동식 기동장치를 설치한 것에 있어서는 그 기동장치의 조작과정에서, 자동식 기동장치를 설치한 것에 있어서는 화재감지기와 연동하여 자동으로 경보를 발하는 것으로 한다.
- 2) 소화약제의 방출 개시 후 1분 이상 경보를 계속할 수 있는 것으로 할 것
- 3) 방호구역 또는 방호대상물이 있는 구획 안에 있는 자에게 유효하게 경보할 수 있는 것으로 할 것