

# 전기소방공사시방서

2022. 07.

중원청소년수련관

## 제 1 절 일 반 사 항

### 1. 목적

본 시방서는 소방공사 전반에 관한 일반적인 공통사항으로 시공상 지켜야 할 기술적인 사항을 규정함을 목적으로 한다.

### 2. 적용범위

- 1) 본 시방은 소방기본법의 규제를 받는 모든 소방공사에 적용한다.
- 2) 본 시방에 명시되지 않은 사항은 소방시설설치유지 및 안전관리에관한법률, 소방시설설치유지및안전관리에관한법률시행령, 각 소방설비별 화재안전기준, 조례 및 고시, 건축법등 본 공사에 관계되는 각종 법령에 준한다.
- 3) 도면 및 특기시방에 명시된 사항은 본 시방에 우선하여 적용한다.
- 4) 본 시방에 수록된 사항은 각 공종에 해당되는 사항만 구분 적용한다.

### 3. 공사의 시행

- 1) 수급자는 모든 공사의 착공전 당해 공사계획서를 제출하여야 하며, 주요공정 착공 1일전에 감독관 승인을 득하고 지시를 받아야한다.
- 2) 수급자는 공사시행전 소방설비계통 및 관계설비의 계통을 숙지한 후 공사를 시행하여야 한다.
- 3) 수급자는 설계도서 및 시방서에 명시되지 않은 사항일 지라도 법령에 규제되는 사항, 시공상, 구조상, 외관상, 당연히 필요한 사항은 감독관의 지시에 따라 보완 시공하여야 하며, 도면과 시방서의 내용이 상치되거나 해석상의 견해차이가 있을 때에는 감독관의 해석에 따라야 한다.
- 4) 수급자는 감독관의 지시가 있을때 해당공종시공전세부시공도(SHOPDRAWING)를 제반여건에 맞게 작성한 후 공사를 시행하여야 한다.
- 5) 소방시설공사는 적법한 절차에 의해 소방설비공사업 면허를 받은 자가 시공하여야 한다.
- 6) 수급자는 본 설계도서중 예산내역서상의 수량 및 단가가 정부에서 정한 기준 보다 과다히 책정되어 당발주처로부터 과다계산된 부분에 대한 감액 또는 환불 요구가 있을시는 계약기간중을 물론, 준공후이라도 이의없이 수락하여야 한다.
- 7) 수급자와 자급자재 납품자와의 시공한계는 각 지급자재구입시방서의 규정에 따른다.

### 4. 사용자재 및 기기

- 1) 모든 자재는 KS표시품 및 행정자치부령에 의한 검정품을 사용하여야 하며,KS 표시품이없을 때는 형식승인품, 시중최고품 순서로 사용하여야 한다.
- 2) 사용자재중 변질.손상 또는 기능상의 하자가 있는 불량품으로 감독관이 인정 할때는 이를 사용치 말고 장외로 반출하여야 한다.
- 3) 당 발주처에서 지급한 자재를 사용하는 경우에는 감독관의 확인을 받아야 하며, 수급자는 사용중 파손이나 유실된 자재는 즉시 보상하여야 한다.

### 5. 기기 및 자재의 시험

- 1) 본 시방의 적용을 받는 자재의 시험을 아래와 같다. 단, KS 표시품 및 형식 승인품은 시험을 면제한다.

품 목	시 험 방 법	시 험 항 목	비 고
전선 및 케이블류	제작자 자체시험	해당규정에 의한 .절연저항시험 .내전압시험 .난연성시험	

- 2) 화재 탐지수신반 및 비상방송용 앰프등은 제작도면을 감독관에게 제출한 후 제작하여야 하며 현장에 반입시에는 공인기관 시험을 필하여 시험적서와 같이 반입하여야 한다.
- 3) 본시방 또는 특기시방서에 시험명시가 없는 품목이라 할지라도 외관상 자재가 조잡하거나 품질의 적정여부를 판별키 어려울시는 현장감독관은 기기 및 자재의 시험을 명할 수 있으며 시험결과 불합격율이 높다고 통보된 생산 업체의 자재는 감독관의 지시에 따라 사용을 제한할 수 있다.
- 4) 제작자 자체시험으로 명기된 품목에 대하여 자체 시험 시설이 미흡 또는 미비하다고 인정될시는 감독관이 공인 기관에 시험을 의뢰할 수 있다.
- 5) 시험성적표에는 소요현황과 제작일련번호를 명시하여야 한다.
- 6) 본 시험에 소요되는 제 비용은 공사수급자 부담으로 한다.

## 6. 시공 승인도 제출

공사수급자는 본건공사 계약후 아래와 같이 각종 도서를 제출한다.

- 1) 계약서류에 의한 제출물 이외의 SHOP DRAWING의 사본, 자재 설명서 견본 및 세부사양서에 의한 모든 자료등을 감독관에게 제출하여야 한다.
- 2) 공정표에 SHOP DRAWING 자재설명서, 견본의 제출일자과 승인된 일자를 각 제품별로 기록한다.

### 가) SHOP DRAWING

- ㄱ) 동작물의 구성,계획,설치 또는 조립에 관하여 실제 시공할 수 있도록 당해 부분을 설명하여 나타내어 도면으로서 공사수급자, 장비공급자 또는 장비설치업자가 작성하는 원도를 말한다.
- ㄴ) 세부도면은 설계자가 작성한 설계원도상의 참조부호와 계약도면에 표시된 상세도 번호로 찾아보기 쉽게하고 약자 기호는 알아보기 쉽도록 메모한다.

### 나) 자재 설명서

- ㄱ) 제작자의 표준 개략도
  - 공사에 반영이 필요없게된 내용의 삭제여부가 기록된 수정원도
  - 공사에 추가로 반영될 표준정보
- ㄴ) 제작자의 CATALOGUE,설명서,도표,계획서,성능표,해설서 및 기타서류
  - 각 사본에 재질,제품,모델을 확일할 수 있도록 표시를 한다.
  - 필요치수와 공차를 기재한다.
  - 배선, 제어계통도를 기재한다.

### 다) 견본

- ㄱ) 재질,장치,기능도 등을 나타낼수 있는 물품으로서 완성된 상태를 검토,단정할수 있는"표준" 을 세울수 있는 실물
- ㄴ) 별도 지시가 없는 한 견본은 그 제품의 주요특성, 재질을 나타낼 수 있는 정도의 충분한 크기와 수량으로서 관련 부품 또는 모든무늬, 색상의 것을 갖추어 제출한다.

### 라) 제출내역

- ㄱ) 승인을 필요로 하는 제출물은 그 제출물이 필요한 때로부터 최소 10 일전에 제출하도록 한다.
- ㄴ) SHOP DRAWING은 투명용지에 그려진 원도, 청사진 복사도면, 시공 설명서는 수급자가 배부사용함에 있어 필요한 부수 및 감독관이 보관할 부수를 모두 합하여 제출하여야 한다.

### 마) 공사수급자의 책임사항

- ㄱ) SHOP DRAWING자재사양서, 견본은 현장에서 적용할 실제 치수, 현장작업 표준차, CATALOGUE번호, 기타 자료 등의 수치를 제출 하기전에 확인한다.
- ㄴ) 공사 착공도면이나 시방서에 정해진 것을 변경하여 감독관에게 제출할 때에는 문서상으로 감독관에게 변경사유 및 시공방법을 통보하여야 하며 감독관이 변경 사양에 대한 문서상 확인없이 제출물을 승인했다고 하더라도 그 공사 시공사양변경에 의한 책임은 공사수급자가

진다.

- ㄷ) 공사수급자가 제출한 제출물에 오류 또는 누락이 있는 때에 이를 감독관이 승인했다고 하더라도 수급자는 제출 성실의무를 다하지 못하였으므로 그로 인한 손해에 대한 책임을 진다.
- ㄹ) 제출물에 승인을 나타내는 도장의 날인이나 사인이 되어 있지 않은 경우에는 시공에 착수하지 않는다.
- ㅁ) 검사 또는 시험을 KS규정에 의한다.

## 7. 설계변경

- 1) 수급자는 본공사 시행중 다음 각호의 1에 해당되는 경우는 사전에 감독관의 승인을 받은후 설계변경을 요청 할수 있다.
  - 가. 관련법규의 개정으로 인한 공사내용변경
  - 나. 관련공사의 계획이 변경된 경우
- 2) 본공사의 시공에 있어서 설비의 위치 변경등 경미한 변동으로 인한 도급금액의 변경은 인정치 않는다.

## 8. 시설물의 훼손 및 유지

- 1) 공사중 시설물을 파괴 또는 손상시켰을 시는 즉시 현장감독관의 지시에 따라 복구 또는 제시공 하여야 하며, 복구 및 제시공의 소요경비는 공사수급자 부담으로 한다.
- 2) 복구 및 제시공에 사용하는 자재 또는 복구된 시설물은 현장감독관의 요구가 있을시 본 시방에 의한 시험을 필하여야 한다.
- 3) 가설건물은 유류 및 기타 인화성물질을 보관시 화재예방을 위하여 안전조치를 하고 출입문에 화재예방 표시 및 자물쇠를 달고 소화기를 비치하여야 한다.
- 4) 가설건물의 설치기준을 건축시방에 준한다.

## 9. 관계관서의 수속

- 1) 공사수급자는 공사 착공과 동시 공사시행에 필요한 관계관서의 수속(허가,신고,검사등)을 대행하여 필하여야 한다.

## 10. 공사의 준공

- 1) 소방공사의 준공은 준공일을 기준하여 10일전에 완료하여야 한다
- 2) 소방공사 준공시에는 다음 사항중 관련인,허가서류를 제출하여야 한다.
  - 소방사용 검사필증

## 11. 준공도면 및 인수인계

### 1) 준공도면

공사수급자는 공사가 준공된 때에는 준공 보고서와 함께 아래와 같은 요령에 의하여 작성한 준공도를 감독관에게 제출하여야 한다.

가) 준공도의 원도는 TRACING-PAPER에 그리기로 하고 기재하는 문자,축척, 도시기호 등은 설계도서예 준하여야 한다.

나) 준공도에는 모든 설계변경사항을 명확하고 알기쉽게 기재하여야 한다.

다) 수신반,비상방송앰프등은 감독관의 승인을 받은 제작도로서 준공도로 갈음할 수 있다.

라) 준공도는 원도 및 청사진을 1부 이상 감독관이 요구하는 부수로 제출하여야 한다. 다만, 기기 제작도의 원도는 제2원도로 대신하여 제출하여도 무방하다.

- 2) 수급자는 준공시 공사시공사진,제시험성적서 및 측정표(절연저항,접지저항)를 제출하여야 한다.

## 제 2 절 배관공사

### 1. 금속관 공사

- 1) 전선관은 아연도 전선관으로 KSC-8401에 의한 KS표시품이어야 한다.
- 2) 전선관용 부속품은 KSC-8406에 의한다.
- 3) 배관용 박스는 KSC-8401에 의하며 사용은 아래에 준 한다.
  - 1) 전선관 3개까지 입출시:8각
  - 2) 전선관 4개까지 입출시:4각
  - 3) 전선관 2개이상 동일방향 입출시:중형 4각
  - 4) 전선관을 벽체 매입시는 4각 말단부분은 스위치 박스임.
- 4) 각종 배관의 박스와 전선관 접속은 록크나트트로 고정하고 전기적,기계적으로 완전하게 시공하여야 하며, 전선피복을 손상치 않도록 절단한 끝을 리이마 등으로 다듬고 금속제 붓싱을 취부하여야 한다.
- 5) 별도 기재가 없는한 2중 천정일시는 감지기용 배관은 천정내 노출은폐 시공하고 전선관은 2M 이내마다 새들로서 고정한다.(단, 천정재가 경량철골 일 경우에는 바인드선으로 고정한다)
- 6) 소방용 배관은 스라브내에 매입시공한다.
- 7) 전선관의 구부림은 관내경의 6배이상의 곡률반경은 유지하며, 90도 이하로 굴곡 하여야 한다.
- 8) 스라브매입 전선관은 28mm 까지로 하며 부득이한 경우 36mm 까지로 할 수 있다.
- 9) 배관공사가 끝났을시는 관의 말단에 오물의 침입을 방지하기 위하여 적절한 조치를 취하여야 한다
- 10) 90도 굴곡부분에 대하여는 28mm 부터 노말밴드를 사용한다.
- 11) 전선관이 노출 시공되어 부식이 발생될 수 있는 부분에는 방청도료를 칠하고 원색과 동일한 색상으로 재도장하여야 한다.

### 2. 합성수지관 공사

- 1) 일반경질비닐전선관(VE), 내충격성경질 비닐전선관(HI-VE)합성수지제 가요 전선관(CD), 파상형 경질 PE전선관(ELP)과 부속품은 KS표시품으로 신품 이어야 한다.
- 2) 배관용 박스 사용은 아래에 준한다.
  - 가) 전선관 3개까지 입출시 : 8각(심형)
  - 나) 전선관 4개까지 입출시 : 4각(중심형)
  - 다) 전선관 2개이상 동일방향 입출시 : 8각(중심형)
  - 라) 전선관이 벽체 매입시는 4각, 말단부분은 스위치 박스임.
- 3) 내충격성 경질비닐 전선관 부속품의 재질은 염화비닐수지에 내충격성 증진을 위한 재료를 첨가한 제품이어야 한다.
- 4) 경질비닐 전선관 상호간의 접속은 커플링을 사용하여야 하며, 전선관 상호 및 부속품과의 접속은 접착제를 사용하여 이탈방지 및 방수가 되도록하여야 한다.
- 5) 벽식구조체에 매입되는 각종 박스류 설치는 지지용 보강철물을 제작하여 철근 및 거푸집에 견고하게 고정하고 거푸집 해체후 보강철물이 노출되지 않도록 하여야 한다.
- 6) 경질비닐 전선관 공사는 열적 영향을 받을 우려가 있는 곳이나 기계적 충격에 의한 외상을 받기 쉬운 곳은 피하여야 한다.
- 7) 합성수지제 가요전선관(CD)은 전용의 금속제관 또는 덕트에 수납하여 시설하는 경우 외에는 직접 콘크리트에 매입하여 시설하여야 한다.
- 8) 별도 기재가 없는한 2중 천정일시는 천정내 노출 은폐 시공하고 전선관은 1.5M 이내마다 새들로서 고정한다.  
(단, 천정재가 경량철골일 경우에는 바인드선으로 고정한다)
- 9) 전선관용 박스 시공후 오염물질 침투 방지를 위하여 기구부착시까지 적절한 방법으로 박스보양을 하여야 한다.

3. 배관용 폴박스

- 1) 폴박스의 규격은 함 1.2 mm 전비 1.6mm 이상의 두께를 갖는 아연도 철판재를 사용한다.
- 2) 타설비와 소방시설이 공용하는 폴박스는 칸막이를 설치하여 배관,배선하여야 한다.
- 3) 폴박스내의 배관은 커넥터(로크너트 및 부상)로 마감하여야 한다.
- 4) 핏트내에 설치되는 폴박스는 4군데이상 스라브에 인서트등을 취부하여 견고하게 고정하여야 하며, 점검용 개구부는 보수 유지에 편리하도록 설치 하여야 한다.
- 5) 폴박스가 500 \* 500 \* 200이상의 규격으로 사용할시는 형강(30 \* 30 \* 3t) 을 보강하여 제작하여야 한다.
- 6) 폴박스는 제 3종 접지공사 하여야한다.

제 3 절 배선공사

1. 전선

- 1) 배선에 앞서 관내를 깨끗이 청소한다.
- 2) 저압간선 케이블은 600V 2중 비닐연전선 (KSC3328)을 사용한다.
- 3) 박스내의 전선 상호관 접속에는 소정의 와이야콘넥타 또는 테이프로 전선의 강도가 떨어지지 않도록 마감한다.

2. 절연저항

1) 절연저항시험

전원회로의 전로와 대지 사이 및 배선상호간의 절연저항은 전기설비 기술기준에서 정하는 바에 의하고, 감지기회로 및 부속회로의 전로와 대지 사이 및 배선 상호간의 절연저항은 1경계구역마다 직류 500V의 절연저항측정기를 사용하여 측정한 절연저항이 다음 표의 값 이상이 어야 한다.

기 종	시 형 부	측정기전압	절연저항치
감 지 기	절연된 단자간 및 단자와 외함간	DC 500 V	50 MΩ
발 신 기	절연된 단자간 및 단자와 외함간	DC 500 V	20 MΩ
중 계 기	충전부와 외함간 및 선로간	DC 500 V	20 MΩ
수 신 기	수산기 및 축전지설비와 충전부와 외함간	DC 500 V	5 MΩ
	선로간	DC 500 V	20 MΩ
표 시 등	표시등의 단자와 외함간	DC 500 V	20 MΩ

2) 절연내력 시험

각 시험부의 절연내력은 60Hz 의 정현파에 가까운 실효전압 500V(정격전압이 60V 이상 150V 이하인 것은 1,000V, 150V를 초과하는 것은 정격전압에 2를 곱하여 얻은 값에 1,000V를 더한 값)의 교류전압을 가하였을 경우 1분간을 견디는 것이어야 한다.

# 제 2 장 소방전기공사 전문시방서

## 1. 자동화재탐지설비

※ 자동화재탐지설비는 자동화재탐지설비의화재안전기준(NFSC 203) 규정에 맞도록 설치할 것.

### 1. 수신기

1) 자동화재탐지설비의 수신기는 다음 각목의 기준에 적합한 것으로 설치하여야 한다.

가. 당해 소방대상물의 경계구역을 각각 표시할 수 있는 회선수 이상의 수신기를 설치할 것

나. 4층 이상의 소방대상물에는 발신기와 전화통화가 가능한 수신기를 설치할 것

다. 당해 소방대상물에 가스누설탐지설비가 설치된 경우에는 가스누설탐지설비로부터 가스누설신호를 수신하여 가스누설경보를 할 수 있는 수신기를 설치할 것(가스누설탐지설비의 수신부를 별도로 설치한 경우에는 제외한다)

2) 자동화재탐지설비의 수신기는 소방대상물 또는 그 부분이 지하층·무창층등으로서 환기가 잘되지 아니하거나 실내면적이 40㎡ 미만인 장소, 감지기의 부착면과 실내바닥과의 거리가 2.3m 이하인 장소로서 일시적으로 발생한 열·연기 또는 먼지등으로 인하여 감지기가 화재신호를 발신할 우려가 있는 때에는 축적기능 등이 있는 것(축적형감지기가 설치된 장소에는 감지기회로의 감시전류를 단속적으로 차단시켜 화재를 판단하는 방식외의 것을 말한다)으로 설치하여야 한다. 다만, 자동화재탐지설비의화재안전기준(NFSC 203) 제7조제1항 단서의 규정에 따라 감지기를 설치한 경우에는 그러하지 아니하다.

3) 수신기는 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

가. 수위실 등 상시 사람이 근무하는 장소에 설치할 것. 다만, 사람이 상시 근무하는 장소가 없는 경우에는 관계인이 쉽게 접근할 수 있고 관리가 용이한 장소에 설치할 수 있다.

나. 수신기가 설치된 장소에는 경계구역 일람도를 비치할 것. 다만, 모든 수신기와 연결되어 각 수신기의 상황을 감시하고 제어할 수 있는 수신기(이하 "주수신기"라 한다)를 설치하는 경우에는 주수신기를 제외한 기타 수신기는 그러하지 아니하다.

다. 수신기의 음향기구는 그 음량 및 음색이 다른 기기의 소음 등과 명확히 구별될 수 있는 것으로 할 것

라. 수신기는 감지기·중계기 또는 발신기가 작동하는 경계구역을 표시할 수 있는 것으로 할 것

마. 화재·가스 전기등에 대한 종합방재반을 설치한 경우에는 당해 조작반에 수신기의 작동과 연동하여 감지기·중계기 또는 발신기가 작동하는 경계구역을 표시할 수 있는 것으로 할 것

바. 하나의 경계구역은 하나의 표시등 또는 하나의 문자로 표시되도록 할 것

사. 수신기의 조작 스위치는 바닥으로부터의 높이가 0.8m 이상 1.5m 이하인 장소에 설치할 것

아. 하나의 소방대상물에 2 이상의 수신기를 설치하는 경우에는 수신기를 상호간 연동하여 화재발생 상황을 각 수신기마다 확인할 수 있도록 할 것

2. 자동화재탐지설비의 중계기는 다음 각목의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1) 수신기에서 직접 감지기회로의 도통시험을 행하지 아니하는 것에 있어서는 수신기와 감지기 사이에 설치할 것

2) 조작 및 점검에 편리하고 화재 및 침수등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 장소에 설치할 것

3) 수신기에 따라 감시되지 아니하는 배선을 통하여 전력을 공급받는 것에 있어서는 전원입력측의 배선에 과전류 차단기를 설치하고 당해 전원의 정전이 즉시 수신기에 표시되는 것으로 하며, 상용전원 및

예비전원의 시험을 할 수 있도록 할 것

3. 감지기는 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다. 다만, 교차회로방식에 사용되는 감지기, 급속한 연소확대가 우려되는 장소에 사용되는 감지기 및 축적기능이 있는 수신기에 연결하여 사용하는 감지기는 축적기능이 없는 것으로 설치하여야 한다.
  - 1) 감지기(차동식분포형의 것을 제외한다)는 실내로의 공기유입구로부터 1.5m 이상 떨어진 위치에 설치할 것
  - 2) 감지기는 천장 또는 반자의 옥내에 면하는 부분에 설치할 것
  - 3) 보상식스포트형감지기는 정온점이 감지기 주위의 평상시 최고온도보다 20℃ 이상 높은 것으로 설치할 것
  - 4) 정온식감지기는 주방·보일러실등으로서 다량의 화기를 취급하는 장소에 설치하되, 공칭작동온도가 최고주위온도보다 20℃ 이상 높은 것으로 설치할 것
  - 5) 스포트형감지기는 45° 이상 경사되지 아니하도록 부착할 것
  - 6) 공기관식 차동식분포형감지기는 다음의 기준에 따를 것
    - 가. 공기관의 노출부분은 감지구역마다 20m 이상이 되도록 할 것
    - 나. 공기관과 감지구역의 각변과의 수평거리는 1.5m 이하가 되도록 하고, 공기관 상호간의 거리는 6m(주요 구조부를 내화구조로 한 소방대상물 또는 그 부분에 있어서는 9m) 이하가 되도록 할 것
    - 다. 공기관은 도중에서 분기하지 아니하도록 할 것
    - 라. 하나의 검출부분에 접속하는 공기관의 길이는 100m 이하로 할 것
    - 마. 검출부는 5° 이상 경사되지 아니하도록 부착할 것
    - 바. 검출부는 바닥으로부터 0.8m 이상 1.5m 이하의 위치에 설치할 것
  - 7) 열전대식 차동식분포형감지기의 하나의 검출부에 접속하는 열전대부는 20개 이하로 할 것. 다만, 각각의 열전대부에 대한 작동여부를 검출부에서 표시할 수 있는 것(주소형)은 형식승인 받은 성능인정범위내의 수량으로 설치할 수 있다.
  - 8) 열반도체식 차동식분포형감지기의 하나의 검출기에 접속하는 감지부는 2개 이상 15개 이하가 되도록 할 것. 다만, 각각의 감지부에 대한 작동여부를 검출기에서 표시할 수 있는 것(주소형)은 형식승인 받은 성능인정범위내의 수량으로 설치할 수 있다.
  - 9) 연기감지기는 다음의 기준에 따라 설치할 것
    - 가. 감지기는 복도 및 통로에 있어서는 보행거리 30m(3중에 있어서는 20m)마다, 계단 및 경사로에 있어서는 수직거리 15m(3중에 있어서는 10m)마다 1개 이상으로 할 것
    - 나. 천장 또는 반자가 낮은 실내 또는 좁은 실내에 있어서는 출입구의 가까운 부분에 설치할 것
    - 다. 천장 또는 반자부근에 배기구가 있는 경우에는 그 부근에 설치할 것
    - 라. 감지기는 벽 또는 보로부터 0.6m 이상 떨어진 곳에 설치할 것
  - 10) 열복합형감지기의 설치에 관하여는 제3호 내지 제9호의 규정을, 연기복합형감지기의 설치에 관하여는 자동화재탐지설비의화재안전기준(NFSC 203) 제10호의 규정을, 열연기복합형감지기의 설치에 관하여는 제5호 및 제10호 나목 내지 마목의 규정을 준용하여 설치할 것
  - 11) 정온식감지선형감지기는 다음의 기준에 따라 설치할 것
    - 가. 보조선이나 고정금구를 사용하여 감지선이 늘어지지 않도록 설치할 것
    - 나. 단자부와 마감 고정금구와의 설치간격은 10cm 이내로 설치할 것
    - 다. 감지선형 감지기의 굴곡반경은 5cm 이상으로 할 것
    - 라. 감지기와 감지구역의 각부분과의 수평거리가 내화구조의 경우 1종 4.5m 이하, 2종 3m 이하로 할 것.

기타 구조의 경우 1종 3m 이하, 2종 1m 이하로 할 것

마. 케이블트레이에 감지기를 설치하는 경우에는 케이블트레이 받침대에 마감금구를 사용하여 설치할 것

바. 지하구나 창고의 천장 등에 지지물이 적당하지 않는 장소에서는 보조선을 설치하고 그 보조선에 설치할 것

사. 분전반 내부에 설치하는 경우 접착제를 이용하여 돌기를 바닥에 고정시키고 그 곳에 감지기를 설치할 것

아. 그 밖의 설치방법은 형식승인 내용에 따르며 형식승인 사항이 아닌 것은 제조사의 시방(示方)에 따라 설치할 것

12) 불꽃감지기는 다음의 기준에 따라 설치할 것

가. 공칭감시거리 및 공칭시야각은 형식승인 내용에 따를 것

나. 감지기는 공칭감시거리와 공칭시야각을 기준으로 감시구역이 모두 포용될 수 있도록 설치할 것

다. 감지기는 화재감지를 유효하게 감지할 수 있는 모서리 또는 벽 등에 설치할 것

라. 감지기를 천장에 설치하는 경우에는 감지기는 바닥을 향하여 설치할 것

마. 수분이 많이 발생할 우려가 있는 장소에는 방수형으로 설치할 것

바. 그 밖의 설치기준은 형식승인 내용에 따르며 형식승인 사항이 아닌 것은 제조사의 시방에 따라 설치할 것

13) 아날로그방식의 감지기는 공칭감지온도범위 및 공칭감지농도범위에 적합한 장소에, 다신호방식의 감지기는 화재신호를 발신하는 감도에 적합한 장소에 설치할 것. 다만, 이 기준에서 정하지 않는 설치방법에 대하여는 형식승인 사항이나 제조사의 시방에 따라 설치할 수 있다.

14) 광전식분리형감지기는 다음의 기준에 따라 설치할 것

가. 감지기의 수광면은 햇빛을 직접 받지 않도록 설치할 것

나. 광축(송광면과 수광면의 중심을 연결한 선)은 나란한 벽으로부터 0.6m 이상 이격하여 설치할 것

다. 감지기의 송광부와 수광부는 설치된 뒷벽으로부터 1m이내 위치에 설치할 것

라. 광축의 높이는 천장 등(천장의 실내에 면한 부분 또는 상층의 바닥하부면을 말한다) 높이의 90% 이상 일 것

마. 감지기의 광축의 길이는 공칭감시거리 범위이내 일 것

바. 그 밖의 설치기준은 형식승인 내용에 따르며 형식승인 사항이 아닌 것은 제조사의 시방에 따라 설치할 것

4. 자동화재탐지설비의 음향장치는 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1) 주음향장치는 수신기의 내부 또는 그 직근에 설치할 것

2) 5층(지하층을 제외한다)이상으로서 연면적이 3,000㎡를 초과하는 소방대상물 또는 그 부분에 있어서는 2층 이상의 층에서 발화한 때에는 발화층 및 그 직상층에 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, 당해소방대상물의 각 부분으로부터 하나의 음향장치까지의 수평거리가 25m 이하(지하중 터널의 경우에는 주행방향의 측벽 길이 50m이내)가 되도록 하고, 당해층의 각부분에 유효하게 경보를 발할 수 있도록 설치할 것. 다만, 비상방송설비의화재안전기준(NFSC202) 규정에 적합한 방송설비를 자동화재탐지설비의 감지기와 연동하여 작동하도록 설치한 경우에는 지구음향장치를 설치하지 아니할 수 있다.

- 4) 음향장치는 다음 각목의 기준에 따른 구조 및 성능의 것으로 하여야 한다.
  - 가. 정격전압의 80% 전압에서 음향을 발할 수 있는 것으로 할 것
  - 나. 음량은 부착된 음향장치의 중심으로부터 1m 떨어진 위치에서 90폰 이상이 되는 것으로 할 것
  - 다. 감지기 및 발신기의 작동과 연동하여 작동할 수 있는 것으로 할 것
5. 청각장애인용 시각경보장치는 한국소방검정공사 또는 법제42조의 규정에 따라 성능시험업무를 위탁받은 기관에서 검증받은 것으로서 다음 각목의 기준에 따라 설치하여야 한다.
  - 1) 복도.통로.청각장애인용 객실 및 공용으로 사용하는 거실(로비, 회의실, 강의실, 식당, 휴게실 등을 말한다)에 설치하며, 각 부분으로부터 유효하게 경보를 발할 수 있는 위치에 설치할 것
  - 2) 공연장.집회장.관람장 또는 이와 유사한 장소에 설치하는 경우에는 시선이 집중되는 무대부 부분 등에 설치할 것
  - 3) 설치높이는 바닥으로부터 2m 이상 2.5m 이하의 장소에 설치할 것
  - ③하나의 소방대상물에 2 이상의 수신기가 설치된 경우 어느 수신기에서도 지구음향장치 및 시각경보장치를 작동할 수 있도록 할 것
6. 자동화재탐지설비의 발신기는 다음 각목의 기준에 따라 설치하여야 한다. 다만, 지하구의 경우에는 발신기를 설치하지 아니할 수 있다.
  - 1) 조작이 쉬운 장소에 설치하고, 스위치는 바닥으로부터 0.8m 이상 1.5m 이하의 높이에 설치할 것.
  - 2) 소방대상물의 층마다 설치하되, 당해 소방대상물의 각 부분으로부터 하나의 발신기까지의 수평거리가 25m 이하(지하가중 터널의 경우에는 주행방향의 측벽길이 50m이내)가 되도록 할 것. 다만, 복도 또는 별도로 구획된 실로서 보행거리가 40m 이상일 경우에는 추가로 설치하여야 한다.
  - 3) 발신기의 위치를 표시하는 표시등은 함의 상부에 설치하되, 그 불빛은 부착면으로부터 15° 이상의 범위 안에서 부착지점으로부터 10m 이내의 어느곳에서도 쉽게 식별할 수 있는 적색등으로 하여야 한다.
7. 자동화재탐지설비의 상용전원은 다음 각목의 기준에 따라 설치하여야 한다.
  - 1) 전원은 전기가 정상적으로 공급되는 축전지 또는 교류전압의 옥내 간선으로 하고, 전원까지의 배선은 전용으로 할 것
  - 2) 개폐기에는 "자동화재탐지설비용"이라고 표시한 표지를 할 것
  - 3) 자동화재탐지설비에는 그 설비에 대한 감시상태를 60분간 지속한 후 유효하게 10분 이상 경보할 수 있는 축전지설비(수신기에 내장하는 경우를 포함한다)를 설치하여야 한다. 다만, 상용전원이 축전지설비인 경우에는 그러하지 아니하다.
8. 자동화재탐지설비 배선은 전기사업법 제67조의 규정에 따른 기술기준에서 정한 것외에 다음 각목의 기준에 따라 설치하여야 한다.
  - 1) 전원회로의 배선은 옥내소화전설비의화재안전기준(NFSC102) 별표 1에 따른 내화배선에 따르고, 그 밖의 배선(감지기 상호간 또는 감지기로부터 수신기에 이르는 감지기회로의 배선을 제외한다)은 옥내소화전설비의화재안전기준(NFSC102) 별표 1에 따른 내화배선 또는 내열배선에 따라 설치할 것
  - 2) 감지기 상호간 또는 감지기로부터 수신기에 이르는 감지기회로의 배선은 다음 각목의 기준에 따라 설치할 것. 다만, 감지기 상호간의 배선은 600V비닐절연전선으로 설치할 수 있다.
    - 가. 아날로그식, 다신호식 감지거나 R형수신기용으로 사용되는 것은 전자파 방해를 방지하기 위하여 실드 선 등을 사용할 것. 다만 전자파 방해를 받지 아니하는 방식의 경우에는 그러하지 아니하다.
    - 나. 가목외의 일반배선을 사용할 때는 옥내소화전설비의화재안전기준(NFSC 102) 별표 1의 규정에 따른 내화배선 또는 내열배선으로 사용 할 것

- 3) 감지기회로의 도통시험을 위한 종단저항은 다음의 기준에 따를 것
  - 가. 점검 및 관리가 쉬운 장소에 설치할 것
  - 나. 전용함을 설치하는 경우 그 설치 높이는 바닥으로부터 1.5m 이내로 할 것
  - 다. 감지기 회로의 끝부분에 설치하며, 종단감지기에 설치할 경우에는 구별이 쉽도록 해당감지기의 기판 등에 별도의 표시를 할 것
- 4) 감지기 사이의 회로의 배선은 송배전식으로 할 것
- 5) 전원회로의 전로와 대지 사이 및 배선 상호간의 절연저항은 전기사업법 제67조의 규정에 따른 기술기준이 정하는 바에 의하고, 감지기회로 및 부속회로의 전로와 대지 사이 및 배선 상호간의 절연저항은 1경계구역마다 직류 250V의 절연저항측정기를 사용하여 측정한 절연저항이 0.1MΩ 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 풀박스 등에 설치할 것. 다만, 60V 미만의 약 전류회로에 사용하는 전선으로서 각각의 전압이 같을 때에는 그러하지 아니하다.
- 7) 피(P)형 수신기 및 지피(G.P.)형 수신기의 감지기 회로의 배선에 있어서 하나의 공통선에 접속할 수 있는 경계구역은 7개 이하로 할 것
- 8) 자동화재탐지설비의 감지기회로의 전로저항은 50Ω 이하가 되도록 하여야 하며, 수신기의 각 회로별 종단에 설치되는 감지기에 접속되는 배선의 전압은 감지기 정격전압의 80% 이상이어야 할 것

## 2. 옥내소화전설비

※옥내소화전설비는 옥내소화전설비의화재안전기준(NFSC 102)의 규정에 맞게 설치한다.

### 1 옥내소화전 전원설비

1) 옥내소화전설비에는 그 소방대상물의 수전방식에 따라 다음 각호의 기준에 따른 상용전원회로의 배선을 설치하여야 한다.

가. 저압수전인 경우에는 인입개폐기의 직후에서 분기하여 전용배선으로 하여야 하며, 전용의 전선관에 보호 되도록 할 것

나. 특별고압수전 또는 고압수전일 경우에는 전력용 변압기 2차측의 주차단기 1차측에서 분기하여 전용배선으로 하되, 상용전원의 상시공급에 지장이 없을 경우에는 주차단기 2차측에서 분기하여 전용배선으로 할 것. 다만, 가압송수장치의 정격입력전압이 수전전압과 같은 경우에는 제1호의 기준에 따른다.

2) 다음 각호의 1에 해당하는 소방대상물의 옥내소화전설비에는 비상전원을 설치하여야 한다. 다만, 2 이상의 변전소(전기사업법 제67조의 규정에 따른 변전소를 말한다. 이하 같다)에서 전력을 동시에 공급받을 수 있거나 하나의 변전소로부터 전력의 공급이 중단되는 때에는 자동으로 다른 변전소로부터 전원을 공급받을 수 있도록 상용전원을 설치한 경우에는 그러하지 아니하다.

가. 지하층을 제외한 층수가 7층 이상으로서 연면적이 2,000㎡ 이상인 것

나. 제1호에 해당하지 아니하는 소방대상물로서 지하층의 바닥면적의 합계가 3,000㎡ 이상인 것. 다만, 차고, 주차장, 보일러실, 기계실, 전기실 및 이와 유사한 장소의 바닥면적은 기준면적에서 제외한다.

3) 제2항의 규정에 따른 비상전원은 자가발전설비 또는 축전지설비(내연기관에 따른 펌프를 사용하는 경우에는 내연기관의 기동 및 제어용 축전지를 말한다)로서 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

가. 점검에 편리하고 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 곳에 설치할 것

나. 옥내소화전설비를 유효하게 20분 이상 작동할 수 있어야 할 것

다. 상용전원으로부터 전력의 공급이 중단된 때에는 자동으로 비상전원으로부터 전력을 공급받을 수 있도록 할 것

라. 비상전원의 설치장소는 다른 장소와 방화구획 할 것. 이 경우 그 장소에는 비상전원의 공급에 필요한 기구나 설비외의 것(열병합발전설비에 필요한 기구나 설비는 제외한다)을 두어서는 아니된다.

마. 비상전원을 실내에 설치하는 때에는 그 실내에 비상조명등을 설치할 것

### 2. 제어반

1) 옥내소화전설비에는 제어반을 설치하되, 감시제어반과 동력제어반으로 구분하여 설치하여야 한다. 다만, 다음 각호의 1에 해당하는 옥내소화전설비의 경우에는 감시제어반과 동력제어반으로 구분하여 설치하지 아니할 수 있다.

가. 제8조제2항의 규정에 해당하지 아니하는 소방대상물에 설치되는 옥내소화전설비

나. 내연기관에 따른 가압송수장치를 사용하는 옥내소화전설비

다. 고가수조에 따른 가압송수장치를 사용하는 옥내소화전설비

2) 감시제어반의 기능은 다음 각호의 기준에 적합하여야 한다. 다만, 제1항 각호의 1에 해당하는 경우에는 제3호 및 제6호의 규정을 적용하지 아니한다.

가. 각 펌프의 작동여부를 확인할 수 있는 표시등 및 음향경보기능이 있어야 할 것

나. 각 펌프를 자동 및 수동으로 작동시키거나 작동을 중단시킬 수 있어야 할 것

- 다. 비상전원을 설치한 경우에는 상용전원 및 비상전원의 공급여부를 확인할 수 있어야 하고, 자동 또는 수동으로 상용전원 또는 비상전원으로의 전환이 가능할 것
- 라. 수조 또는 물올림탱크가 저수위로 될 때 표시등 및 음향으로 경보할 것
- 마. 각 확인회로(기동용수압개폐장치의 압력스위치회로.수조 또는 물올림탱크의 감시회로를 말한다)마다 도통시험 및 작동시험을 할 수 있어야 할 것
- 바. 예비전원이 확보되고 예비전원의 적합여부를 시험할 수 있어야 할 것

3) 감시제어반은 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

- 가. 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 곳에 설치할 것
- 나. 감시제어반은 옥내소화전설비의 전용으로 할 것. 다만, 옥내소화전설비의 제어에 지장이 없는 경우에는 다른 설비와 겸용할 수 있다.
- 다. 감시제어반은 다음 각목의 기준에 따른 전용실안에 설치할 것. 다만 제1항 각호의 1에 해당하는 경우와 공장, 발전소 등에서 설비를 집중 제어.운전할 목적으로 설치하는 중앙제어실내에 감시제어반을 설치하는 경우에는 그러하지 아니하다.
  - 가) 다른 부분과 방화구획을 할 것. 이 경우 전용실의 벽에는 기계실 또는 전기실등의 감시를 위하여 두께 7mm 이상의 망입유리(두께 16.3mm 이상의 접합유리 또는 두께 28mm 이상의 복층유리를 포함한다)로 된 4㎡ 미만의 불박이창을 설치할 수 있다.
  - 나) 피난층 또는 지하 1층에 설치할 것. 다만, 다음의 1에 해당하는 경우에는 지상 2층에 설치하거나 지하 1층외의 지하층에 설치할 수 있다.
    - A. 건축법시행령 제35조의 규정에 따라 특별피난계단이 설치되고 그 계단(부속실을 포함한다)출입구로부터 보행거리 5m이내에 전용실의 출입구가 있는 경우
    - B. 아파트의 관리동(관리동이 없는 경우에는 경비실)에 설치하는 경우
- 다) 비상조명등 및 급.배기설비를 설치할 것
- 라) 무선통신보조설비의화재안전기준(NFSC 505) 제6조의 규정에 따른 무선기기 접속단자(영 별표 4 소화활동설비의 소방시설 적용기준란 제5호의 규정에 따른 무선통신보조설비가 설치된 특정소방대상물에 한한다)를 설치할 것
- 마) 바닥면적은 감시제어반의 설치에 필요한 면적외에 화재시 소방대원이 그 감시제어반의 조작에 필요한 최소면적 이상으로 할 것

4) 제3호의 규정에 따른 전용실에는 소방대상물의 기계.기구 또는 시설등의 제어 및 감시설비외의 것을 두지 아니할 것

5) 동력제어반은 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

- 가. 앞면은 적색으로 하고 "옥내소화전설비용 동력제어반"이라고 표시한 표지를 설치할 것
- 나. 외함은 두께 1.5mm 이상의 강판 또는 이와 동등 이상의 강도 및 내열성능이 있는 것으로 할 것
- 다. 그 밖의 동력제어반의 설치에 관하여는 제3항제1호 및 제2호의 기준을 준용할 것

5. 배선

1) 옥내소화전설비의 배선은 전기사업법 제67조의 규정에 따른 기술기준에서 정한 것외에 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

- 가. 비상전원으로부터 동력제어반 및 가압송수장치에 이르는 전원회로의 배선은 내화배선으로 할 것. 다만, 자가발전설비와 동력제어반이 동일한 실에 설치된 경우에는 자가발전기로부터 그 제어반에 이르는 전원회로의 배선은 그러하지 아니하다.

- 나. 상용전원으로부터 동력제어반에 이르는 배선, 그 밖의 옥내소화전설비의 감시.조작 또는 표시등회로의 배선은 내화배선 또는 내열배선으로 할 것. 다만, 감시제어반 또는 동력제어반 안의 감시.조작 또는 표시등회로의 배선은 그러하지 아니하다.
- 2) 제1항의 규정에 따른 내화배선 및 내열배선에 사용되는 전선 및 설치방법은 별표 1의 기준에 따른다.
- 3) 옥내소화전설비의 과전류차단기 및 개폐기에는 "옥내소화전설비용"이라고 표시한 표지를 하여야 한다.
- 4) 옥내소화전설비용 전기배선의 양단 및 접속단자에는 다음 각호의 기준에 따라 표시하여야 한다.
  - 가. 단자에는 "옥내소화전단자"라고 표시한 표지를 부착할 것
  - 나. 옥내소화전설비용 전기배선의 양단에는 다른 배선과 식별이 용이하도록 표시할 것
- 6. 가압송수장치를 내연기관으로 사용하는 경우에는 다음의 기준에 적합한 것으로 시설할 것.
  - 1) 내연기관의 기동은 제9호의 기동장치를 설치하거나 또는 소화전함의 위치에서 원격조작이 가능하고 기동을 명시하는 적색등을 설치할 것
  - 2) 제어반에 따라 내연기관의 자동기동 및 수동기동이 가능하고, 상시 충전되어 있는 축전지설비를 갖출 것
- 7. 옥내소화전설비의 위치표시등은 다음 각호의 기준에 맞게 설치할 것.
  - 1) 옥내소화전설비의 위치를 표시하는 표시등은 함의 상부에 설치하되, 그 불빛은 부착면으로부터 15° 이상의 범위안에서 부착지점으로부터 10m 이내의 어느 곳에서도 쉽게 식별할 수 있는 적색등으로 할 것
  - 2) 가압송수장치의 시동을 표시하는 표시등은 옥내소화전함의 상부 또는 그 직근에 설치하되 적색등으로 할 것
  - 3) 제1호의 규정에 따른 적색등은 사용전압의 130%인 전압을 24시간 연속하여 가하는 경우에도 단선, 현저한 광속변화, 전류변화 등의 현상이 발생되지 아니할 것

[별표 1]

배선에 사용되는 전선의 종류 및 공사방법(제10조제2항관련)

1. 내화배선

사용전선의 종류	공 사 방 법
1. 300/500V 비닐절연 전선 2. 가교폴리에틸렌 절연비닐외장 케이블 3. 클로로플렌외장케이블 4. 강대외장케이블 5. 버스덕트(Bus Duct) 6. 알루미늄피복 케이블 7. CD케이블(Combined Duct Cable) 8. 하이파론 절연전선 9. 4불화에틸렌 절연전선 10. 실리콘 절연전선 11. 연피케이블 12. 기타 공산품 품질규정에 따라 동등 이상의 내화성능이 있다고 주무부장관이 인정하는 것	금속관·2중 금속제 가요전선관 또는 합성 수지관에 수납하여 내화구조로 된 벽 또는 바닥 등에 벽 또는 바닥의 표면으로부터 25mm 이상의 깊이로 매설하여야 한다. 다만 다음 각목의 기준에 적합하게 설치하는 경우에는 그러하지 아니하다. 가. 내화성능을 갖는 배선전용실 또는 배선을 배선용 샤프트·피트·덕트 등에 설치하는 경우 나. 배선전용실 또는 배선용 샤프트·피트·덕트 등에 다른 설비의 배선이 있는 경우에는 이로부터 15cm 이상 떨어지게 하거나 소화설비의 배선과 이웃 다른 설비의 배선사이에 배선지름(배선의 지름이 다른 경우에는 가장 큰 것을 기준으로 한다)의 1.5배 이상의 높이의 불연성 격벽을 설치하는 경우
내화전선·엠아이케이블	케이블공사의 방법에 따라 설치하여야 한다.

비고 : 내화전선의 내화성능은 버너의 노즐에서 75mm의 거리에서 온도가 750±5℃인 불꽃으로 3시간동안 가열한 다음 12시간 경과후 전선간에 허용전류용량 3A의 퓨우즈를 연결하여 내화시험 전압을 가한 경우 퓨우즈가 단선되지 아니하는 것. 또는 행정자치부장관이 정하여 고시한 내화전선의 성능 시험기준에 적합한 것

2. 내열배선

사용전선의 종류	공 사 방 법
1. 300/500V 비닐절연 전선 2. 가교폴리에틸렌 절연비닐외장 케이블 3. 클로로플렌외장케이블 4. 강대외장케이블 5. 버스덕트(Bus Duct) 6. 알루미늄피복 케이블 7. CD케이블(Combined Duct Cable) 8. 하이파론 절연전선 9. 4불화에틸렌 절연전선 10. 실리콘 절연전선 11. 연피케이블 12. 기타 공산품 품질규정에 따라 동등 이상의 내열성능이 있다고 주무부장관이 인정하는 것	금속관·금속제 가요전선관·금속덕트 또는 케이블 (불연성덕트에 설치하는 경우에만 한한다)공사방법에 따라야 한다. 다만, 다음 각목의 기준에 적합하게 설치하는 경우에는 그러하지 아니하다. 가. 배선을 내화성능을 갖는 배선전용실 또는 배선용 샤프트·피트·덕트 등에 설치하는 경우 나. 배선전용실 또는 배선용 샤프트·피트·덕트 등에 다른 설비의 배선이 있는 경우에는 이로부터 15cm 이상 떨어지게 하거나 소화설비의 배선과 이웃하는 다른 설비의 배선사이에 배선지름(배선의 지름이 다른 경우에는 지름이 가장 큰 것을 기준으로 한다)의 1.5배 이상의 높이의 불연성 격벽을 설치하는 경우
내화전선·내열전선·엠아이케이블	케이블공사의 방법에 따라 설치하여야 한다

비고 : 내열전선의 내열성능은 온도가 816±10°C인 불꽃을 20분간 가한 후 불꽃을 제거하였을 때 10초 이내에 자연소화가 되고, 전선의 연소된 길이가 180mm 이하이거나 가열온도의 값을 한국산업규격(KS F 2257)에서 정한 건축구조부분의 내화시험방법으로 15분동안 380°C까지 가열한 후 전선의 연소된 길이가 가열로의 벽으로부터 150mm 이하일 것. 또는 행정자치부장관이 정하여 고시한 내열전선의 성능시험기준에 적합할 것

### 3. 유도등 및 유도표지설비

※ 유도등 및 유도표지설비는 유도등 및 유도표지의화재안전기준(NFSC 303)의 규정에 맞게 설치할 것.

#### 1. 피난구 유도등

- 1) 피난구 유도등은 다음 각목의 장소에 의하여 시설한다.
  - 가) 옥내로 부터 직접 지상으로 통하는 출입구 및 그 부속실의 출입구.
  - 나) 직통 계단의 계단실 및 그 부속실의 출입구.
  - 다) 가) 및 나)에서 정한 출입구에 이르는 복도 또는 통로로 통하는 출입구
  - 라) 안전구획된 거실로 통하는 출입구
- 2) 피난구 유도등은 피난구의 바닥으로부터 높이 1.5미터 이상의 곳에 설치하여야 한다.
- 3) 피난구 유도등의 조명도는 피난구로부터 30미터의 거리에서 문자 및 색체를 쉽게 식별할 수 있는 것으로 하여야 한다.

#### 2. 통로 유도등

- 1) 통로 유도등은 소방대상물의 각 거실과 그로부터 지상에 이르는 복도 또는 계단의 통로에 다음 각목의 기준에 의하여 설치 하여야 한다.
  - 가. 복도통로유도등은 다음 각목의 기준에 따라 설치할 것
    - 가) 복도에 설치할 것.
    - 나) 구부러진 모퉁이 및 보행거리 20미터마다 설치할 것.
    - 다) 바닥으로부터 높이 1미터이하의 위치에 설치할 것.  
다만 지하층 또는 무창층의 용도가 도매시장,소매시장, 여객자동차터미널, 지하역사 또는 지하상가인 경우에는 복도,통로 중앙부분의 바닥에 설치하여야 한다.
    - 라) 바닥에 설치하는 통로유도등은 하중에 따라 파괴되지 아니하는 강도의 것으로 할 것.
  - 나. 거실통로유도등은 다음 각목의 기준에 따라 설치할 것
    - 가) 거실의 통로에 설치할 것 다만, 거실의 통로가 벽체등으로 구획된 경우에는 복도통로유도등을 설치하여야 한다.
    - 나) 구부러진 모퉁이 및 보행거리 20미터마다 설치할 것.
    - 다) 바닥으로부터 높이 1.5미터이상의 위치에 설치할 것.
  - 다. 계단통로유도등은 다음 각목의 기준에 따라 설치할 것
    - 가) 각층의 경사로참 또는 계단참마다(1개층에 경사로참 또는 계단참이 2 이상 있는 경우에는 2개의 계단참마다) 설치할 것
    - 나) 바닥으로부터 높이 1미터 이하의 위치에 설치할 것
  - 라. 통행에 지장이 없도록 설치할 것
  - 마. 주위에 이와 유사한 등화 광고물, 게시물등을 설치하지 아니 할 것
- 2) 통로유도등의 조도는 통로유도등의 바로 밑의 바닥으로부터 수평으로 0.5미터 떨어진 지점에서 측정하여 1룩스 이상(바닥에 매설한 것에 있어서는 통로 유도등의 1미터 높이에서 측정하여 1룩스이상)이어야 한다.
- 3) 통로유도등은 백색바탕에 녹색으로 피난방향을 표시한 등으로 하여야 한다. 다만 계단에 설치하는 것에 있어서는 피난의 방향을 표시하지 아니할 수 있다.

#### 3. 객석유도등은 객석의 통로, 바닥 또는 벽에 설치하여야 한다.

- 1) 객석유도등의 조도는 통로바닥의 중심선에서 측정하여 0.2룩스 이상이어야 한다.
- 2) 객석내의 통로가 옥외 또는 이와 유사한 부분에 있는 경우에는 당해 통로 전체에 미칠 수 있는 수의 유도등을 설치하되, 그조도는 통로바닥의 중심선에서 측정하여 0.2룩스 이상이 되어야 한다.

4. 유도표지는 다음 각목에 기준에 따라 설치하여야 한다.

- 1) 계단에 설치하는 것을 제외하고는 각층마다 복도 및 통로의 각 부분으로부터 하나의 유도표지까지의 보행거리가 15미터 이하가 되는 곳과 구부러진 모퉁이의 벽에 설치할 것.
- 2) 피난구유도표지는 출입구 상단에 설치하고, 통로유도표지는 바닥으로부터 높이 1.5미터 이하의 위치에 설치할 것
- 3) 주위에는 이와 유사한 등화,광고물,게시물 등을 설치하지 아니할 것.
- 4) 유도표지는 부착판등을 사용하여 쉽게 떨어지지 아니하도록 설치할 것.
- 5) 방사성물질을 사용하는 유도표지는 쉽게 파괴되지 아니하는 재질로 처리할 것
- 6) 유도표지는 주위조도 0룩스에서 20분간 발광후 직선거리 20미터 떨어진 위치에서 보통시력으로 표시면의 문자 또는 화살표등을 쉽게 식별할 수 있는 것으로 할 것
- 7) 유도표지의 표시면은 쉽게 변형,변질 또는 변색되지 아니할 것.
- 8) 유도표지의 표시면의 휘도는 주위조도 0룩스에서 20분간 발광후 24칸델라 이상으로 할 것.
- 9) 유도표지의 크기는 다음표의 기준에 따를 것

종 류	가로의 길이 [mm]	세로의 길이 [mm]
피난구 유도표지	360 이상	120 이상
복도통로 유도 표지	250 이상	85 이상

5. 유도등의 전원

- 1) 유도등의 전원은 축전지 또는 교류 전압의 옥내 간선으로 하고 전원 까지의 배선은 전용으로 하여야 한다.
- 2) 비상 전원은 각목에 기준에 적합하도록 설치 하여야 한다.
  - 가. 축전지로 할것.
  - 나. 유도등은 20분 이상 유효하게 작동시킬 수 있는 용량으로 할 것.  
 다만 다음 각목의 소방대상물의 경우에는 그부분에서 피난층에 이르는 부분의 유도등을 60분이상 유효하게 작동시킬 수 있는 용량으로 하여야 한다.
    - 가) 지하층을 제외한 층수가 11층 이상의 층
    - 나) 지하층 또는 무창층으로서 용도가 도매시장,소매시장, 여객자동차터미널, 지하역사 또는 지하상가
- 3) 배선은 전기사업법 제67조 에서 정한것 외에 다음 각목의 기준 에 의하여야 한다.
  - 가. 유도등의 인입선과 옥내 배선은 직접 연결 한다.
  - 나. 유도등의 전기 회로에 점멸기를 설치 하지 아니 하고 항상 점등상태를 유지할 것. 다만 소방대상물 또는 그부분에 사람이 없거나 다음 각목에 해당하는 장소로서 3선식 배선에 따라 상시 충전되는 구조인 경우에는 그러하지 아니하다.
    - 가) 외부광에 따라 피난구 또는 피난방향을 쉽게 식별할 수 있는장소

나) 공연장, 암실등으로서 어두어야 할 필요가 있는 장소

다) 소방대상물의 관계인 또는 종사원이 주로 사용하는 장소

다. 3선식 배선에 따라 상시 충전되는 유도등의 전기회로에 점멸기를 설치하는 경우에는 다음 각목에 해당되는 때에 점등되도록 하여야 한다.

가) 자동화재탐지설비의 감지기 또는 발신기가 작동될때

나) 비상경보설비의 발신기가 작동되는 때

다) 상용전원이 정전되거나 전원선이 단선되는 때

라) 방재업무를 통제하는 곳 또는 전기실의 배전반에서 수동으로 점등하는 때

마) 자동소화설비가 작동되는 때

## 4. 비상방송설비

※ 비상방송설비는 비상방송설비의 화재안전기준(NFSC 202)의 규정에 맞게 설치할 것.

1. 비상방송설비는 다음 각목의 기준에 따라 설치하여야 한다. 이 경우 엘리베이터 내부에는 별도의 음향장치를 설치할 수 있다.
  - 1) 확성기의 음성입력은 3W(실내에 설치하는 것에 있어서는 1W) 이상일 것
  - 2) 확성기는 각층마다 설치하되, 그 층의 각 부분으로부터 하나의 확성기까지의 수평거리가 25m 이하가 되도록 하고, 당해층의 각 부분에 유효하게 경보를 발할 수 있도록 설치할 것
  - 3) 음량조정기를 설치하는 경우 음량조정기의 배선은 3선식으로 할 것
  - 4) 조작부의 조작스위치는 바닥으로부터 0.8m 이상 1.5m 이하의 높이에 설치할 것
  - 5) 조작부는 기동장치의 작동과 연동하여 당해 기동장치가 작동한 층 또는 구역을 표시할 수 있는 것으로 할 것
  - 6) 증폭기 및 조작부는 수위실 등 상시 사람이 근무하는 장소로서 점검이 편리하고 방화상 유효한 곳에 설치할 것
  - 7) 5층(지하층은 제외한다) 이상의 소방대상물 또는 그 부분에 있어서는 2층 이상의 층에서 발화한 때에는 발화층 및 그 직상층에, 1층에서 발화한 때에는 발화층 그 직상층 및 지하층에, 지하층에서 발화한 때에는 발화층 그 직상층 및 기타의 지하층에 우선적으로 경보를 발할 수 있도록 할 것
  - 8) 다른 방송설비와 공용하는 것에 있어서는 화재시 비상경보외의 방송을 차단할 수 있는 구조로 할 것
  - 9) 다른 전기회로에 따라 유도장애가 생기지 아니하도록 할 것
  - 10) 하나의 소방대상물에 2 이상의 조작부가 설치되어 있는 때에는 각각의 조작부가 있는 장소 상호간에 동시통화가 가능한 설비를 설치하고, 어느 조작부에서도 당해 소방대상물의 전구역에 방송을 할 수 있도록 할 것
  - 11) 기동장치에 따른 화재신고를 수신한 후 필요한 음량으로 화재발생 상황 및 피난에 유효한 방송이 자동으로 개시될 때까지의 소요시간은 10초 이하로 할 것
  - 12) 음향장치는 다음 각목의 기준에 따른 구조 및 성능의 것으로 하여야 한다.
    - 가. 정격전압의 80% 전압에서 음향을 발할 수 있는 것을 할 것
    - 나. 자동화재탐지설비의 작동과 연동하여 작동할 수 있는 것으로 할 것
2. 비상방송설비의 배선은 전기사업법 제67조의 규정에 따른 기술기준에서 정한 것외에 다음 각목의 기준에 따라 설치하여야 한다.
  - 1) 화재로 인하여 하나의 층의 확성기 또는 배선이 단락 또는 단선되어도 다른 층의 화재통보에 지장이 없도록 할 것
  - 2) 전원회로의 배선은 옥내소화전설비의 화재안전기준(NFSC 102) 별표 1에 따른 내화배선에 따르고, 그 밖의 배선은 옥내소화전설비의 화재안전기준(NFSC 102) 별표 1에 따른 내화배선 또는 내열배선에 따라 설치할 것
  - 3) 전원회로의 전로와 대지 사이 및 배선상호간의 절연저항은 전기사업법 제67조의 규정에 따른 기술기준이 정하는 바에 따르고, 부속회로의 전로와 대지 사이 및 배선 상호간의 절연저항은 1경계구역마다 직류 250V의 절연저항측정기를 사용하여 측정한 절연저항이 0.1MΩ 이상이 되도록 할 것
  - 4) 비상방송설비의 배선은 다른 전선과 별도의 관·덕트(절연효력이 있는 것으로 구획한 때에는 그 구획된 부분은 별개의 덕트로 본다) 몰드 또는 폴박스등에 설치할 것. 다만, 60V 미만의 약전류회로에 사용하는

전선으로서 각각의 전압이 같을 때에는 그러하지 아니하다.

### 3 비상방송설비 전원

1) 비상방송설비의 상용전원은 다음 각목의 기준에 따라 설치하여야 한다.

가. 전원은 전기가 정상적으로 공급되는 축전지 또는 교류전압의 옥내 간선으로 하고, 전원까지의 배선은 전용으로 할 것

나. 개폐기에는 "비상방송설비용"이라고 표시한 표지를 할 것

2) 비상방송설비에는 그 설비에 대한 감시상태를 60분간 지속한 후 유효하게 10분 이상 경보할 수 있는 축전지설비(수신기에 내장하는 경우를 포함한다)를 설치하여야 한다.

# 기계소방방설비 시방서

2022 년 07 월

# 스프링 클러 설비 공사

## 가) 일반 사항

1. 본 시방서에 명기되지 않은 사항은 소방 관련 법규에 따른다.
2. 재료 사용에 있어 제규정에 적용받은 때에는 그 규정에 적합하거나 또는 감독관 사용 승인을 득한후 설치하는 것으로 한다.
3. 본 설비 공사에 사용하는 기계류 및 재료는 소화 설비 작동 기능에 영향을 주지 않는 구조 또는 재질로 한다.

## 나) 기기 설치 공사

### 1. 펌프 및 주위 배관

- 1.1) 전동기와 커플링에 의하여 직결된 원심 수평형 펌프를 공통 가대에 부착한 것으로서 KSB 7505 (소형 다단 원심 펌프) 규격에 적합한 것으로 하고 이 규격에 맞는 재질 및 구조로 하여야 한다.
- 1.2) 펌프는 전용으로 하며 체절운전시 정격토출압의 140%를 초과하지 아니하고, 정격토출량의 150%로 운전시 정격토출압력의 65% 이상의 것으로 하여야 한다.
- 1.3) 펌프 정격 토출량의 175% 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 체크밸브 이전에 펌프토출측 플랜지에서 가까운 곳에 설치하고, 흡입측에 연성계 또는 진공계를 설치하며, 수원의 수위가 펌프의 위치보다 높거나 수직회전축 펌프의 경우에는 연성계 또는 진공계를 설치하지 아니하다.
- 1.7) 펌프의 흡입측과 토출측에는 후렉시블 조인트를 설치하며 펌프의 진동으로부터 배관을 보호하여야 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 SWITCH 가 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 검정 공사의 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

4.7) 폐쇄형 스프링클러헤드는 그 설치장소의 평상시 최고 주위온도에 따라 다음표에 의한 표시온도의 것으로 설치하여야 한다.

설치장소의 최고 주위온도	표 시 온 도
39°C 미만	79°C 미만
39°C 이상 64°C미만	79°C 이상 121°C미만
64°C 이상 106°C미만	121°C 이상 162°C미만
106°C 이상	162°C 이상

## 5. 물 올림 장치

5.1) 수원의 수위가 펌프보다 낮은 위치에 있는 경우에는 물 올림 장치(PRIMING TANK) 를 설치하여야 하며, 그 유효 수량은 100ℓ 이상으로 하고 구경 15mm 이상의 급수 배관에 의하여 당해 탱크에 물이 계속 보급되도록 할 것.

## 6. 연결 송수구

6.1) 소방 펌프 자동차가 쉽게 접근할 수 있는 노출된 장소에 설치하며 설치 위치는 지면 으로부터 높이 0.5m 이상 1m 이하의 위치에 설치하고 "스프링 클러 연결 송수구" 라 고 표기한 표지판을 설치한다.

6.2) 구경 65mm의 쌍구형으로 한다.

## 다) 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<sup>ø</sup> 이하의 것은 나사 배관용 K.S 부속품을 사용한다.
- 구경 65<sup>ø</sup> 이상의 것은 용접용 K.S 부속품을 사용한다.
- 구경 50<sup>ø</sup> 이하의 관이음은 나사식 소켓 또는 유니온으로 사용한다.
- 구경 65<sup>ø</sup> 이상의 관이음은 내압 10kg/cm<sup>2</sup> ~ 20kg/cm<sup>2</sup> 이상의 용접용 플랜지를 사용한다.

#### 1.3) 밸브류

- 밸브류는 50<sup>ø</sup> 이하는 청동 나사식 10kg/cm<sup>2</sup> ~ 20kg/cm<sup>2</sup> 이상의 것을 사용한다.
- 65<sup>ø</sup> 이상은 10kg/cm<sup>2</sup> ~ 20kg/cm<sup>2</sup> 이상의 주철제 플랜지형 개폐 표시형 밸브를 사용 하며, 체크 밸브는 펌프 상단에 10kg/cm<sup>2</sup> ~ 20kg/cm<sup>2</sup> 이상의 스모렌스키 체크 밸브를 사 용하고 그 이외에는 10kg/cm<sup>2</sup> ~ 20kg/cm<sup>2</sup> 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.

2.1) 환풍의 굽기는 80° 이하는 9mm, 100° 이상은 12mm 이상의 것으로 사용한다.

### 3. 보 온

3.1) 배관의 대한 보온은 아래와 같이 한다.

관경(ø)	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 10kg/cm<sup>2</sup> ~ 20kg/cm<sup>2</sup> 이상의 수압에서 3시간 지속하여 압력 강하가 없어야 한다.

