

# 전 문 시 방 서

충북콘텐츠기업육성센터 건립 설계용역  
( 전 기 소 방 )

2023. 12.

 cbist 충북과학기술혁신원

## II. 특 별 시 방

### 2.1 특별 시방

#### 2.1.1 개 요

본 시방서는 “충북콘텐츠키업육성센터”소방공사 전반에 적용하는 것으로 관련 법규와 규정을 준수하며 시행하여야 한다.

#### 2.1.2 시공상세도면 작성

가. 계약자는 공사 시행전에 공사 현장조건 및 타 분야 공사 도면을 충분히 검토하여 소방 설비 공사 도면에 준하여 시공 상세도를 작성하여야 하며, 공사가 난이한 부분은 아래와 같은 시공 상세도를 작성하여 공사 감독관(감리원)의 승인을 받아 시공하여야 한다.

나. 시공도면 상세목록

- ① 노출배관공사의 설치 상세도
- ② 소방용 기기 구조 및 설치 상세도

### 3.1 배관공사

#### 3.1.1 금속관 공사

가. 전선관은 아연도 전선관으로 KSC-8401에 의한 KS 표시품 이어야 한다.

나. 전선관용 부속품은 KSC-8406에 의한다.

다. 배관용 박스는 KSC-8401에 의하며 사용은 아래에 준 한다.

- ① 전선관 3개까지 입출시:8각
- ② 전선관 4개까지 입출시:4각
- ③ 전선관 2개 이상 동일방향 입출 시 : 중형 4각
- ④ 전선관을 벽체 매입 시는 4각 말단부분은 스위치 박스임.

라. 각종 배관의 박스와 전선관 접속은 록크 너트로 고정하고 전기적, 기계적으로 완전하게 시공하여야 하며, 전선피복을 손상치 않도록 절단한 끝을 라이머 등으로 다듬고 금속제 부싱을 취부 하여야 한다.

마. 별도 기재가 없는 한 2중 천정일시는 감지기용 배관은 천정 내 노출은폐 시공하고 전선관은 2M 이내마다 새들로서 고정한다.(단, 천정제가 경량철골일 경우에는 바인드선 으로 고정한다)

바. 소방용 배관은 슬라브 내에 매입 시공 한다.

사. 전선관의 구부림은 관내경의 6배 이상의 곡률반경은 유지하며, 90도 이하로 굴곡 하여야 한다.

아. 슬라브 매입 전선관은 28mm 까지로 하며 부득이한 경우 36mm 까지로 할 수 있다.

자. 배관공사가 끝났을 시는 관의 말단에 오물의 침입을 방지하기 위하여 적절한 조치를 취하여야 한다.

차. 90도 굴곡부분에 대하여는 28mm 부터 노말 밴드를 사용한다.

카. 전선관이 노출 시공되어 부식이 발생될 수 있는 부분에는 방청도료를 칠하고 원색과 동일

한 색상으로 재도장하여야 한다.

### 3.1.2 합성수지관 공사

가. 일반경질비닐전선관(VE), 내충격성경질 비닐전선관(HI-VE)합성수지제 가요 전선관(CD), 파상형 경질 PE 전선관(ELP)과 부속품은 KS 표시품으로 신품이어야 한다.

나. 배관용 박스 사용은 아래에 준한다.

- ① 전선관 3개까지 입출시 : 8각(심형)
- ② 전선관 4개까지 입출시 : 4각(중심형)
- ③ 전선관 2개 이상 동일방향 입출시 : 8각(중심형)
- ④ 전선관이 벽체 매입 시는 4각, 말단부분은 스위치 박스임.

다. 내충격성 경질비닐 전선관 부속품의 재질은 염화비닐수지에 내충격성 증진을 위한 재료를 첨가한 제품이어야 한다.

라. 경질비닐 전선관 상호간의 접속은 커플링을 사용하여야 하며, 전선관 상호 및 부속품과의 접속은 접착제를 사용하여 이탈방지 및 방수가 되도록 하여야 한다.

마. 벽식 구조체에 매입되는 각종 박스류 설치는 지지용 보강철물을 제작하여 철근 및 거푸집에 견고하게 고정하고 거푸집 해체 후 보강철물이 노출되지 않도록 하여야 한다.

바. 경질비닐 전선관 공사는 열적 영향을 받을 우려가 있는 곳이나 기계적 충격에 의한 외상을 받기 쉬운 곳은 피하여야 한다.

사. 합성수지제 가요전선관(CD)은 전용의 금속제관 또는 덕트에 수납하여 시설하는 경우 외에는 직접 콘크리트에 매입하여 시설하여야 한다.

아. 별도 기재가 없는 한 2중 천정일시는 천정 내 노출 은폐 시공하고 전선관은 1.5M 이내마다 새들로서 고정한다. (단, 천정재가 경량철골일 경우에는 바인드선으로 고정한다) 전선관용 박스 시공 후 오염물질 침투 방지를 위하여 기구 부착시 까지 적절한 방법으로 박스보양을 하여야 한다.

### 3.1.3 배관용 폴박스

가. 폴박스의 규격은 합 1.2mm 전비 1.6mm 이상의 두께를 갖는 아연도 철판제를 사용한다.

나. 타 설비와 소방시설이 공용하는 폴박스는 칸막이를 설치하여 배관, 배선하여야 한다.

다. 폴박스내의 배관은 커넥터(로크너트 및 부싱)로 마감하여야 한다.

라. 피트내에 설치되는 폴박스는 4군데 이상 스라브에 인서트등을 취부하여 견고하게 고정하여야 하며, 점검용 개구부는 보수 유지에 편리하도록 설치하여야 한다

마. 폴박스가 500 \* 500 \* 200이상의 규격으로 사용할 시는 형강(30 \* 30 \* 3t)을 보강하여 제작하여야 한다.

바. 폴박스는 제 3종 접지공사 하여야 한다.

## 3.2 배선 공사

### 3.2.1 적용규준

다음 규준은 이 지방서에 명시되어 있는 범위 내에서 이 지방서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

KS C 2306 전기 절연용 비닐 점착 테이프  
KS C 2401 절연용 비닐 튜브  
KS C 2618 압축 단자  
KS C 2619 동관 단자 및 판 단자  
KS C 2620 동선용 압착 단자  
KS C 2621 동선용 압착 슬리브  
KS C 2625 공업용 단자대  
KS C 2810 옥내 배선용 전선 접속구 통척  
KS C 3302 600V 비닐 절연 전선(IV)  
KS C 3303 고무 코드  
KS C 3304 비닐 코드  
KS C 3323 600V 비닐 절연 비닐 시스 케이블(VV)  
KS C 3328 600V 2중 비닐 절연 전선(HIV)  
KS C 3330 제어용 케이블(CVV)  
KS C 3340 PVC 옥내 전화선  
KS C 3603 폴리에틸렌 절연 비닐 시스 시내 쌍 케이블(CPEV)  
KS C 3604 비닐 절연 비닐 시스 전화용 국내 케이블  
KS C 3610 고주파 동축 케이블(폴리에틸렌 절연 편조형)  
KS C 3611 600V 폴리에틸렌 케이블  
KS C 8323 옥내 배선용 전선 접속 공구

### 3.2.2 자재

가. 전선 및 케이블

나. 전기용품 안전인증제품인 전선 및 케이블

- ① 도체의 공칭단면적이 30㎟, 50㎟, 80㎟인 전선(IV, HIV) 및 케이블(CV, EV)은 전기용품기술기준에 적합한 제품을 사용한다.
- ② 절연체에 금속체의 보강층(차폐층)을 갖는 케이블(CVS, CVV-S, CCV-S)은 전기용품 기술기준에 적합한 제품을 사용한다.

다. 내화 케이블(FR-8), 내열케이블(FR-3), 제어용 가교 폴리 에틸렌동 테이프 차폐 케이블(CCV-S) 및 CVV-S는 소방전원용 및 소방신호용으로 사용한다.

라. 부속품

- ① 전기절연용 비닐점착 테이프전선, 케이블 등의 접속부의 절연물로 KS 규격에 적합한

제 품을 사용한다.

② 절연용 비닐튜브

전선, 케이블 등의 색구별이 불가능할 경우 사용하며, KS 규격에 적합한 제 품을 사용한다.

③ 동선용 압착단자

전력용 기기내부 및 기기상호 배선에 사용하는 연동연선 또는 단선의 전선을 접속하기 위하여 사용하며, KS 규격에 적합한 제 품을 사용한다.

④ 동선용 나압착 슬리브

기기용 배선 및 옥내배선에 사용하는 연동연선 및 단선의 전선상호를 접속하기 위해 사용하며, KS 규격에 적합한 제 품을 사용한다.

⑤ 공업용 단자대

전선의 접속, 분기 또는 중계를 목적으로 주로 전기 제어기기, 제어반, 배전반 등의 배부에 사용하며, KS 규격에 적합한 제 품을 사용한다.

⑥ 옥내 배선용 전선 접속구(WIRE CONNECTOR)

전선을 분기하거나 리드선을 인출할 때 사용하는 전선 접속구로, KS 규격에 적합한 제 품을 사용한다.

⑦ 케이블 타이

케이블 타이는 케이블 트레이 및 덕트 내의 케이블을 피더별로 묶어 고정할 때 사용하며, 전선 및 케이블 규격에 적합한 제 품을 사용한다.

### 3.2.3 시 공

#### 가. 준 비

배선은 전선관 및 박스내부를 청소한 후 입선을 하여야 한다.

#### 나. 전선의 색구별

전선의 색구별은 다음과 같이 하여 부하평형을 점검할 수 있도록 하고 부분적으로 색구별이 불가능할 경우 절연튜브(흑색, 적색, 청색 등)로 구별하여야 한다.

구 분	전 압 류	접지측 (중성선)	접 지
교 류	흑색, 적색, 청색	백색 또는 회색	녹 색
직 류	청색, 적색		

#### 다. 통신선과의 이격거리

옥내 강전류 전선과 통신선과의 이격거리는 다음과 같이 유지하여야 한다.

- ① 전압 300V미만 : 6cm이상(잘 보이지 않는 장소 : 12cm이상)
- ② 전압 300V이상 : 15cm이상(잘 보이지 않는 장소 : 30cm이상)
- ③ 강전류전선이 케이블일 경우에는 접촉되지 않도록 시설

#### 라. 입상간선의 고정

입상간선은 폴박스내에 U찬넬을 설치하고 고무패킹을 씌워 클램프로 고정하여야 한다.

마. 전력간선의 말단처리

전력간선의 말단은 반드시 규격에 맞는 동선용 압착단자를 사용하여 고정하여야 한다.

바. 전선의 시공

- ① 전선의 배관내 입선시에는 절연물에 손상이 없도록 하고, 동선의 인장강도에 영향을 미치지 않도록 시공하여야 한다.
- ② 전선의 접속은 전선의 전기저항 증가와 절연저항 및 인장강도의 저하가 발생하지 않도록 시행되어야 한다.
- ③ 전선의 접속을 위하여 전선의 피복을 제거할 때는 전선의 심선이 손상을 받지 않도록 와이어 스트리퍼(WIRE STRIPPER) 등으로 제거한다.
- ④ 전선의 접속은 배관용 박스, 폴박스 또는 기구 내에서만 시행하여야 한다.
- ⑤ 전선의 박스내 접속은 전선 접속구를 사용하여야 하며, 난연성 제품을 사용하여야 한다.
- ⑥ 전선과 기기의 단자접속은 압착단자를 사용하고 부스바와의 접속시는 스프링와셔를 사용하여야 한다.
- ⑦ 슬리브의 압축과정에서 슬리브내 공극이 많을 시는 전선가닥으로 충전하여 접속이 완전하도록 압착하여야 한다.
- ⑧ 동선용 압착단자와 전선사이의 충전부는 비닐캡으로 씌워야 한다.

사. 케이블의 시공

- ① 케이블을 구부리는 경우에는 피복이 손상되지 아니하도록 하고, 그 굴곡부의 곡률 반경은 원칙적으로 케이블 완성품 외경의 6배(단심의 것은 8배) 이상으로 하여야 한다.
- ② 케이블을 전선관에 인입할 경우에는 케이블의 뒤틀림을 방지하고 금속제의 박스에 인입하는 경우에는 고무부싱 등을 사용하여 케이블 손상을 방지하여야 한다.
- ③ 케이블을 조영재에 부설할 경우에는 케이블에 적합한 새들 등으로 그 피복을 손상하지 않도록 조영재에 튼튼하게 부설하여야 한다.
- ④ 가교폴리에틸렌 절연케이블(CNCV, CV, CVV-S 등)은 접속 시 수분침입으로 워터트리(WATER TREE)현상에 의한 절연파괴 사고방지를 위하여 우천 시, 습기가 많은 경우에는 시행하지 아니하며, 작업자의 땀 등이 침입하거나 물방울 등이 침입하지 아니하도록 특별히 유의한다.
- ⑤ 저압 케이블의 접속은 동선용 나압착 슬리브 조인트 후 열경화성 수축튜브, 레진주 입키트 또는 자기 수축형 튜브를 사용하여야 한다.
- ⑥ 케이블 포설시 집중하중으로 인하여 트레이 및 케이블이 손상되지 않도록 롤러 등의 포설기구를 사용하여야 한다.
- ⑦ 케이블 포설시에는 제조업자가 제시하는 허용장력 이하의 힘으로 당겨야 한다.
- ⑧ 트레이 및 덕트내 케이블은 간선회로별로 2m마다 케이블타이로 고정하여야 한다.
- ⑨ 공동구내 배관 및 케이블은 직선거리 50m 및 분기 개소마다 용도별로 표찰을 부착하여야 한다.

#### 아. 덕트내 배선

- ① 금속덕트내에서는 전선을 접속하지 말아야 한다. 다만, 전선을 분기하는 경우로서 그 접속점을 용이하게 점검할 수 있는 경우에는 그러하지 아니한다.
- ② 전선류는 유지, 보수, 관리 등을 고려하여, 각 회로별로 구분되도록 섞이거나 꼬이지 않도록 하여야 한다.
- ③ 금속덕트 배선을 수직으로 또는 경사지게 시설하는 경우에는 전선의 이동을 막기 하여 전선을 적당한 방법으로 고정하여야 한다.
- ④ 덕트내 배선은 각 회로별로 밴드 등을 이용해 묶어서 설치하여야 한다.
- ⑤ 덕트내에 설치되는 전선류는 유지·보수시 각 회로를 판별하기 편리하도록 각 굴곡 개소나 수평거리 50m 이내마다 소정의 회로명(번호 또는 기호)을 표시한 꼬리표를 설치하여야 한다.

#### 3.2.4 절연저항

##### 가. 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 이상이어야 한다

기 종	시 험 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	수상기 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

##### 나 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.

### 3.3 자동 화재탐지설비

#### 3.3.1 경계 구역

- 가. 하나의 경계구역이 2개 이상의 건축물에 미치지 아니하도록 할 것
- 나. 하나의 경계구역이 2개 이상의 층에 미치지 아니하도록 할 것. 다만, 500㎡ 이하의 범위 안에서는 2개의 층을 하나의 경계구역으로 할 수 있다
- 다. 하나의 경계구역의 면적은 600㎡ 이하로 하고 한변의 길이는 50m 이하로 할 것. 다만, 해당 특정소방대상물의 주된 출입구에서 그 내부 전체가 보이는 것에 있어서는 한 변의 길이가 50m 범위 내에서 1,000㎡ 이하로 할 수 있다.
- 라. 지하구의 경우 하나의 경계구역의 길이는 700m 이하로 할 것
- 마. 계단(직통계단외의 것에 있어서는 떨어져 있는 상하계단의 상호간의 수평거리가 5m 이하로서 서로 간에 구획되지 아니한 것에 한한다. 이하같다)·경사로·엘리베이터 권상기실·린넨슈트·파이프덕트 기타 이와 유사한 부분에 대하여는 별도로 경계구역을 설정하되, 하나의 경계구역은 높이 45m 이하(계단 및 경사로에 한한다)로 하고, 지하층의 계단 및 경사로(지하층의 층수가 1일 경우는 제외한다)는 별도로 하나의 경계구역으로 하여야 한다.
- 바. 외기에 면하여 상시 개방된 부분이 있는 차고·주차장·창고 등에 있어서는 외기에 면하는 각 부분으로부터 5m 미만의 범위안에 있는 부분은 경계구역의 면적에 산입하지 아니한다.
- 사. 스프링클러설비·물분무등소화설비 또는 제연설비의 화재감지장치로서 화재감지기를 설치한 경우의 경계구역은 해당 소화설비의 방사구역 또는 제연구역과 동일하게 설정할 수 있다.

#### 3.3.2 수신기

- 가. 당해 소방대상물의 경계구역을 각각 표시할 수 있는 회선수 이상의 수신기를 설치할 것
- 나. 수신기는 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다.
  - ① 수위설 등 상시 사람이 근무하는 장소에 설치할 것.
  - ② 수신기가 설치된 장소에는 경계구역 일람도를 비치할 것.
  - ③ 수신기의 음향기구는 그 음량 및 음색이 다른 기기의 소음 등과 명확히 구별될 수 있는 것으로 할 것
- 다. 화재·가스 전기등에 대한 종합방재반을 설치한 경우에는 당해 조작반에 수신기의 작동과 연동하여 감지·중계기 또는 발신기가 작동하는 경계구역을 표시할 수 있는 것으로 할 것
- 라. 수신기의 조작 스위치는 바닥으로부터의 높이가 0.8m 이상 1.5m 이하인 장소에 설치할 것

#### 3.3.3 중 계 기

- 가. 수신기에서 직접 감지기회로의 도통시험을 행하지 아니하는 것에 있어서는 수신기와 감지기 사이에 설치할 것
- 나. 조작 및 점검에 편리하고 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 장소에 설치할 것
- 다. 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



### 3.3.4 감 지 기

가. 감지기(차동식 분포형의 것을 제외한다)는 실내로의 공기유입구로부터 1.5m 이상 떨어진 위치에 설치할 것

나. 감지기는 천장 또는 반자의 옥내에 면하는 부분에 설치할 것

다. 정온식 감지기는 주방·보일러실 등으로서 다량의 화기를 취급하는 장소에 설치하되, 공칭 작동온도가 최고주위온도보다 20℃ 이상 높은 것으로 설치할 것

라. 차동식 스포트형·보상식 스포트형 및 정온식 스포트형 감지기는 그 부착 높이 및 소방대상물 에 따라 다음 표에 따른 바닥면적마다 1개 이상을 설치할 것

(단위 m<sup>2</sup>)

부착높이 및 소방대상물의 구분		감 지 기 의 종 류						
		차동식 스포츠형		보상식 스포츠형		정 온 식 스포츠형		
		1종	2종	1종	2종	특종	1종	2종
4m 미만	주요구조부를 내화구조로 한 소방대상물 또는 그 부분	90	70	90	70	70	60	20
	기타 구조의 소방대상물 또는 그 부분	50	40	50	40	40	30	15
4m 이상 8m 미만	주요구조부를 내화구조로 한 소방대상물 또는 그 부분	45	35	45	35	35	30	
	기타 구조의 소방대상물 또는 그 부분	30	25	30	25	25	15	

마. 스포트형 감지기는 45° 이상 경사되지 아니하도록 부착할 것

바. 연기감지기는 다음의 기준에 따라 설치할 것

① 감지기의 부착높이에 따라 다음 표에 따른 바닥면적마다 1개 이상으로 할 것

(단위 m<sup>2</sup>)

부 착 높 이	감지기의 종류	
	1종 및 2종	3종
4m 미만	150	50
4m 이상 20m 미만	75	

② 감지기는 복도 및 통로에 있어서는 보행거리 30m(3종에 있어서는 20m)마다, 계단 및 경사로에 있어서는 수직거리 15m(3종에 있어서는 10m)마다 1개 이상으로 할 것

③ 천장 또는 반자가 낮은 실내 또는 좁은 실내에 있어서는 출입구의 가까운 부분에 설치할 것

④ 천장 또는 반자부근에 배기구가 있는 경우에는 그 부근에 설치할 것

⑤ 감지기는 벽 또는 보로부터 0.6m 이상 떨어진 곳에 설치할 것

### 3.3.5 음향 장치

- 가. 주 음향장치는 수신기의 내부 또는 그 직근에 설치할 것
- 나. 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
- 다. 지구음향장치는 소방대상물의 층마다 설치하되, 당해소방대상물의 각 부분으로부터 하나의 음향장치까지의 수평거리가 25m 이하(지하가중 터널의 경우에는 주행방향의 측벽 길이 50m이내)가 되도록 하고, 당해층의 각부분에 유효하게 경보를 발할 수 있도록 설치할 것. 다만, 비상방송설비의 화재안전기준(NFSC202) 규정에 적합한 방송설비를 동화재탐지설비의 감지기와 연동하여 작동하도록 설치한 경우에는 지구음향장치를 설치하지 아니할 수 있다.
- 라. 음향장치는 다음 각목의 기준에 따른 구조 및 성능의 것으로 하여야 한다.
- ① 정격전압의 80% 전압에서 음향을 발할 수 있는 것으로 할 것
  - ② 음량은 부착된 음향장치의 중심으로부터 1m 떨어진 위치에서 90폰 이상이 되는 것으로 할 것
  - ③ 감지기 및 발신기의 작동과 연동하여 작동할 수 있는 것으로 할 것

### 3.3.6 발 신 기

- 가. 조작이 쉬운 장소에 설치하고, 스위치는 바닥으로부터 0.8m 이상 1.5m 이하의 높이에 설치 할 것.
- 나. 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.
- 다. 발신기의 위치를 표시하는 표시등은 함의 상부에 설치하되, 그 불빛은 부착면으로 부터 15°이상의 범위 안에서 부착지점으로 부터 10m 이내의 어느 곳에서도 쉽게 식별할 수 있는 적색등으로 하여야 한다.

### 3.3.7 전 원

- 가. 전원은 전기가 정상적으로 공급되는 축전지 또는 교류전압의 옥내 간선으로 하고, 전원까지의 배선은 전용으로 할 것
- 나. 개폐기에는 "자동화재탐지설비용"이라고 표시한 표지를 할 것
- 다. 자동화재탐지 설비에는 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.

### 3.3.8 배 선

가. 전원회로의 배선은 옥내소화전설비의 화재안전기준(NFSC102) 별표 1에 따른 내화배선에 따르고, 그 밖의 배선(감지기 상호간 또는 감지기로부터 수신기에 이르는 감지기회로의 배선을 제외한다)은 옥내소화전설비의 화재안전기준(NFSC102) 별표 1에 따른 내화배선 또는 내열배선에 따라 설치할 것

나. 감지기 상호간 또는 감지기로부터 수신기에 이르는 감지기회로의 배선은 다음 각목의 기준에 따라 설치할 것. 다만, 감지기 상호간의 배선은 600V비닐절연전선으로 설치할 수 있다.

- ① 아날로그식, 다신호식 감지거나 R형수신기용으로 사용되는 것은 전자파 방해를 방지하기 위하여 실드선 등을 사용할 것. 다만 전자파 방해를 받지 아니하는 방식의 경우에는 그러하지 아니하다.
- ② 가목외의 일반배선을 사용할 때는 옥내소화전설비의 화재안전기준(NFSC 102) 별표 1의 규정에 따른 내화배선 또는 내열배선으로 사용 할 것

다. 감지기회로의 도통시험을 위한 종단저항은 다음의 기준에 따를 것

- ① 점검 및 관리가 쉬운 장소에 설치할 것
- ② 전용함을 설치하는 경우 그 설치 높이는 바닥으로부터 1.5m 이내로 할 것
- ③ 감지기 회로의 끝부분에 설치하며, 종단감지기에 설치할 경우에는 구별이 쉽도록 해당감지기의 기판 등에 별도의 표시를 할 것

라. 감지기 사이의 회로의 배선은 송배전식으로 할 것

마. 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

바. 피(P)형 수신기 및 지피(G.P.)형 수신기의 감지기 회로의 배선에 있어서 하나의 공통선에 접속할 수 있는 경계구역은 7개 이하로 할 것

사. 자동화재탐지설비의 감지기회로의 전로저항은 50Ω 이하가 되도록 하여야 하며, 수신기의 각 회로별 종단에 설치되는 감지기에 접속되는 배선의 전압은 감지기 정격전압의 80% 이상이어야 할 것

### 3.4 시각 정보 설비

가. 청각장애인용 시각경보장치는 한국 소방검정공사 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, 휴게실등을 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 무대부분 등에 설치할 것
- ③ 설치높이는 바닥으로부터 2m 이상 2.5m 이하의 장소에 설치할 것  
(다만, 천장의 높이가 2m이하인 경우에는 천장으로부터 0.15m이내의 장소에 설치하여야한다.)
- ④ 시각경보장치의 광원은 전용의 축전지 설비에 의하여 점등되도록할것. 다만, 시각경보기에 작동전원을 공급할수 있도록 형식승인을 얻은 수신기를 설치한 경우에는 그러하지 아니하다.

나. 하나의 소방대상물에 2 이상의 수신기가 설치된 경우 어느 수신기에서도 지구음향장치 및 시각경보장치를 작동할 수 있도록 할 것

### 3.5 유도등설비

#### 3.5.1 피난구유도등

가. 피난구유도등은 다음 각호의 장소에 설치하여야 한다.

- ① 옥내로부터 직접 지상으로 통하는 출입구 및 그 부속실의 출입구
- ② 직통계산, 직통계단의 계단실 및 그 부속실의 출입구
- ③ 제1호 및 제2호의 규정에 따른 출입구에 이르는 복도 또는 통로로 통하는 출입구
- ④ 안전구획된 거실로 통하는 출입구

나. 피난구유도등은 피난구의 바닥으로부터 높이 1.5m 이상의 곳에 설치하여야 한다.

다. 피난구유도등의 조명도는 피난구로부터 30m의 거리에서 문자 및 색채를 쉽게 식별할 수 있는 것으로 하여야 한다.

#### 3.5.2 통로유도등 설치기준

가. 통로유도등은 소방대상물의 각 거실과 그로부터 지상에 이르는 복도 또는 계단의 통로에 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

- ① 복도통로유도등은 다음 각목의 기준에 따라 설치할 것
  - \* 복도에 설치할 것
  - \* 구부러진 모퉁이 및 보행거리 20m마다 설치 할 것
  - \* 바닥으로부터 높이 1m 이하의 위치에 설치할 것. 다만, 지하층 또는 무창층의 용도가 도매시장, 소매시장, 여객자동차터미널, 지하역사 또는 지하상가인 경우에는 복도, 통로 중앙부분의 바닥에 설치하여야 한다.
- ② 거실통로유도등은 다음 각목의 기준에 따라 설치할 것
  - \* 거실의 통로에 설치할 것. 다만, 거실의 통로가 벽체 등으로 구획된 경우에는 복도통로유도등을 설치하여야 한다.
  - \* 구부러진 모퉁이 및 보행거리 20m마다 설치할 것
  - \* 바닥으로부터 높이 1.5m 이상의 위치에 설치할 것
- ③ 계단통로유도등은 다음 각목의 기준에 따라 설치할 것
  - \* 각층의 경사로참 또는 계단참마다(1개층에 경사로참 또는 계단참이 2이상 있는 경우에는 2개의 계단참마다)설치할 것
  - \* 바닥으로부터 높이 1m이하의 위치에 설치할 것
- ④ 통행에 지장이 없도록 설치할 것
- ⑤ 주위에 이와 유사한 등화광고물, 게시물 등을 설치하지 아니할 것

나. 조도는 통로유도등의 바로 밑의 바닥으로부터 수평으로 0.5m 떨어진 지정에서 측정하여 1lx 이상(바닥에 매설한 것에 있어서는 통로유도등의 직상부 1m의 높이에서 측정하여 1lx 이상)이어야 한다.

다. 통로유도등은 백색바탕에 녹색으로 피난방향을 표시한 등으로 하여야 한다. 다만, 계단에 설치하는 것에 있어서는 피난의 방향을 표시하지 아니할 수 있다.

### 3.5.3 객석유도등 설치기준

가. 객석유도등은 객석의 통로, 바닥 또는 벽에 설치하여야 한다.

나. 객석내의 통로가 경사로 또는 수평로로 되어 있는 부분에 있어서는 다음의 식에 따라 산출한 수(수소점 이하의 수는 1로 본다)의 유도등을 설치하고, 그 조도는 통로바닥의 중심선에서 측정하여 0.2LUX 이상이어야 한다.

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

다. 객석내의 통로가 옥외 또는 이와 유사한 부분에 있는 경우에는 당해 통로 전체에 미칠 수 있는 수의 유도등을 설치하되, 그 조도는 통로바닥의 중심선에서 측정하여 0.2lx 이상이 되어야 한다.

### 3.5.4 유도등의 전원

가. 유도등의 전원은 축전지 또는 교류전압의 옥내간선으로 하고, 전원까지의 배선은 전용으로 하여야 한다.

나. 비상전원은 다음 각호의 기준에 적합하게 설치하여야 한다.

① 축전지로 할 것

② 유도등을 20분 이상 유효하게 작동시킬 수 있는 용량으로 할 것. 다만, 다음 각목의 소방대상물의 경우에는 그 부분에서 피난층에 이르는 부분의 유도등을 60분 이상 유효하게 작동시킬 수 있는 용량으로 하여야 한다.

\* 지하층을 제외한 층수가 11층 이상의 층

\* 지하층 또는 무창층으로서 용도가 도매시장, 소매시장, 여객자동차터미널, 지하역사 또는 지하상가

다. 배선은 전기사업법 제67조에서 정한 것 외에 다음 각호의 기준에 따라야 한다.

① 유도등의 인입선과 옥내배선은 직접 연결할 것

② 유도등은 전기회로에 점멸기를 설치하지 아니하고 항상 점등상태를 유지할 것. 다만, 소방대상물 또는 그 부분에 사람이 없거나 다음 각목의 1에 해당하는 장소로서 3선식 배선에 따라 상시 충전되는 구조인 경우에는 그러하지 아니하다.

\* 외부광에 따라 피난구 또는 피난방향을 쉽게 식별할 수 있는 장소

\* 공연장, 암실 등으로서 어두워야 할 필요가 있는 장소

\* 소방대상물의 관계인 또는 종사원이 주로 사용하는 장소

라. 제3항제2호의 규정에 따라 3선식 배선에 따라 상시 충전되는 유도등의 전기회로에 점멸기를 설치하는 경우에는 다음 각호의 1에 해당되는 때에 점등되도록 하여야 한다.

① 자동화재탐지설비의 감지기 또는 발신기가 작동되는 때

② 비상경보설비의 발신기가 작동되는 때

③ 상용전원이 정전되거나 전원선이 단선되는 때

④ 방재업무를 통제하는 곳 또는 전기실의 배전반에서 수동으로 점등하는 때

⑤ 자동소화설비가 작동되는 때

### 3.6 비상조명등

가. 특정소방대상물의 각 거실과 그로부터 지상에 이르는 복도,계단 및 그밖의 통로에 설치하여야 한다.

나. 조도는 비상조명등이 설치된 장소의 각 부분의 바닥에서 1룩스 이상이 되도록 한다.

다. 예비전원을 내장하는 비상조명등에는 평상시 점등여부를 확인할 수 있는 점검스위치를 설치하고 해당 조명등을 유효하게 작동시킬 수 있는 용량의 축전지와 예비전원 충전장치를 내장할 것.

라. 예비전원을 내장하지 아니하는 비상 조명등의 비상전원은 아래의 각 호의 기준에 의하여 비상 전원 수전설비, 자가 발전설비, 또는 축전지설비 (내연기관에 의한 펌프를 사용하는 경우에는 내연기관 기동 및 제어용 축전지를 말한다.)에 의한 비상전원을 설치하여야 한다.

- ① 상용전원이 정전된 경우 자동적으로 비상전원으로 전환되는 것으로 한다.
- ② 축전지 설비를 설치하는 경우에는 축전지실의 벽과의 거리가 0.1M이상이 되게 하고, 누수의 우려가 없도록 한다.
- ③ 비상전원을 설치하는 장소에는 점검 및 조작에 필요한 조명설비와 비상 전원의 표시를 한다.
- ④ 비상전원 전용 수전설비는 다른 전기회로등의 개폐기 또는 차단기에 의하여 차단되지 아니하도록 한다.
- ⑤ 배선은 전기설비 기술기준에 관한규칙에서 정한 것외에 600V2종비닐절연전선(KSC 3328) 또는 이와 동등이상의 내열성을 가진 전선을 사용하고 내화구조로된 주요 구조부에 매설하거나 이와 동등이상의 내열효과가 있는 방법에 의하여 보호하도록 한다.

마. 제3호와 제4호에 따른 비상전원은 비상조명등을 20분 이상 유효하게 작동시킬 수 있는 용량으로 할 것. 다만, 다음 각 목의 특정소방대상물의 경우에는 그 부분에서 피난층에 이르는 부분의 비상조명등을 60분 이상 유효하게 작동시킬 수 있는 용량으로 하여야 한다.

- ① 지하층을 제외한 층수가 11층 이상의 층
- ② 지하층 또는 무창층으로서 용도가 도매시장,소매시장,여객자동차터미널,지하역사 또는 지하상가.

바. 영 별표 5 제 10호 비상조명등의 설치면제 요건에서 “그 유도등의 유효범위안의 부분”이란 유도등의 조도가 바닥에서 1룩스 이상이 되는 부분을 말한다.

### 3.7 비상방송

- 가. 확성기의 음성입력은 3W (실내에 설치하는 것에 있어서는 1W ) 이상으로 한다.
- 나. 확성기는 각 층마다 설치하되 그 층의 각 부분으로 부터 하나의 확성기 까지의 수평거리가 25M 이하가 되도록 하고 당해 층의 각 부분에 유효하게 경보를 발할 수 있도록 한다.
- 다. 음향조정기를 설치하는 경우 음향조정기의 배선은 3 선식으로 한다.
- 라. 조작 스위치는 바닥으로 부터 0.8M이상 1.5M 이하의 높이에 설치한다.
- 마. 조작부는 기동장치의 작동과 연동으로 당해 기동장치가 작동한 층 또는 구역을 표시할 수 있는 것으로 한다.
- 바. 증폭기 및 조작부는 수위실 등 상시 사람이 근무하는 장소로서 점검이 편리하고 방화상 유효한 곳에 설치한다.
- 사. 층수가 5층 이상으로서 연면적이 3000㎡를 초과하는 특정소방대상물은 다음 각 목에 따라 경보를 발할 수 있도록 하여야 한다.
  - 가. 2층 이상의 층에서 발화한 때에는 발화층 및 직상층에 경보를 발할 것.
  - 나. 1층에서 발화한 때에는 발화층 그 직상층 및 지하층에 경보를 발할 것.
  - 다. 지하층에서 발화한 때에는 발화층 그 직상층 및 기타의 지하층에 경보를 발할 것.
- 아. 다른 방송설비와 공용하는 것에 있어서는 화재시 비상경보외의 방송을 차단할 수 있는 구조로 한다.
- 자. 다른 전기회로에 의하여 유도장애가 생기지 아니하도록 한다.
- 차. 하나의 소방대상물에 2 이상의 조작부가 설치되어 있는 때에는 각각의 조작부가 있는 장소 상호간의 동시 통화가 가능한 설비를 설치하고 어느 조작부에서도 해당 특정소방대상물의 전 구역에 방송할 수 있도록 한다.
- 카. 기동장치에 따른 화재신고를 수신한 후 필요한 음량으로 화재발생 상황 및 피난에 유효한 방송이 자동으로 개시될 때까지의소요시간은 10초 이하로 할 것.
- 타. 음향장치는 다음 각 목의 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.

#### 배선

- 비상방송설비의 배선은‘전기사업법’제67조에 따른 기술기준에서 정한 것외에 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다.
- 가. 화재로 인하여 하나의 층의 확성기 또는 배선이 단락 또는 단선되어도 다른 층의 화재통보에 지장이 없도록 할 것.



나. 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.

다. 전원회로의 전로와 대지 사이 및 배선상호간의 절연저항은‘전기사업법’제67조에 따른 기술 기준이 정하는 바에 따르고, 부속회로의 전로와 대지사이 및 배선 상호간의 절연저항은 1경계구역마다 직류 250V의 절연저항측정기를 사용하여 측정한 절연저항이 0.1MΩ 이상이 되도록 할 것.

라. 비상방송설비의 배선은 다른 전선과 별도의 관·덕트(절연효력이 있는 것으로 구획한 때에는 그 구획된 부분은 별개의 덕트로 본다)물드 또는 폴박스등에 설치할 것. 다만, 60V 미만의 약전류회로에 사용하는 전선으로서 각각의 전압이 같을 때에는 그러하지 아니하다.

## 전원

비상방송설비의 상용전원은 다음 각 호의 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.

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