

구 분	번 호
문서NO.	
FILE NAME.	

전기소방설비 시방서

사업명 : 개화차량기지역 복합환승센터 건립공사

2010. 07.

	2010. 07.		문동우	이봉한	장원복
개정번호	일자	내 용	작 성	검 토	승 인

목 차

제 1 장 : 일반 시방

1. 일반사항
2. 시설기준

제 2 장 : 공사별 시방

1. 자동화재 탐지 설비공사
2. 피난구 및 통로 유도등 설비공사
3. 비상경보 및 비상방송 설비 공사
4. 비상조명등 설비 공사
5. 옥내 소화전 설비의 제어반 설비공사

제1장 일반 시방

1. 일반사항

1.1. 적용범위

본 시방서는 개화차량기지역 복합환승센터 건립공사에 따르는 전기소방공사에 적용한다.

1.2. 적용순서

설계도서간에 상호 모순이 있을 경우에는 아래 순서에 따라 적용한다.

- * 현장 설명서 및 질의 응답서
- * 공사시방서
- * 설계도면
- * 물량내역서

1.3. 용어의 해석

본 시방서에 사용된 용어의 해석은 아래 우선순위에 따라서, 그에 명시된 용어 또는 사용된 의미에 준하여 해석한다.

- * 계약문서(이 시방서를 포함한다)
- * 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법, 동 시행령 및 시행규칙, 화재안전기준
- * 전기사업법, 전기공사사업법, 전력기술관리법 동시행령 및 시행규칙
- * 전기설비기술기준 및 내선규정
- * 건설기술관리법, 동시행령 및 동시행규칙
- * 기타 건설관련법규
- * 공사종류별 용어사전
- * 국어사전

1.4. 적용법규

본 공사는 대한민국 제 법령 및 규정중 특히 아래에 열거하는 관계 법규에 위배됨이 없이 시공하여야 한다.

- * 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법, 동 시행령 및 시행규칙, 화재안전기준
- * 전기설비 기술기준령 및 시행규칙
- * 한국산업규격(K.S)
- * 전기용품 안전 관리법
- * 전기통신 기본법, 동 시행령 및 시행규칙
- * 기타 관계 법령

1.5. 관련조항

본 공사는 전기공사의 일반 시방서, 특기시방서 및 자재 사양서 등 명기된 조항과의 관련에 유의하여 상호 위배됨이 없어야 하며 배관 배선공사 등 일반사항은 본 시방 명기 부분을 제외하고는 전기공사 시방서에 의한다.

1.6. 사용자재

본 공사에 사용되는 모든 자재는 K.S 규격품을 사용하여야 하며 방재시설의 모든 기구는 국가형

식 검정에 합격된 것으로 행자부 검정품(한국소방 검정공사위임)에 한하여 사용하여야 한다.

1.7. 경과조치

본수급자는 본 공사 시행중 관계법령의 변경 또는 보완조치 등을 항시 숙지하여 공포 즉시 변경, 보완사항을 본 공사에 적용 시공할 의무를 갖는다.

2. 시설 기준

1.8. 배관 배선시설

- 2) 배선은 상시 개로식으로 하며 도통시험을 위한 선로 중단저항을 점검 및 관리가 쉬운 장소 또는 수동 발신기 셋트, 수신반에 내장하여 시설한다.
- 3) 감지기의 배선은 승, 배전 방식으로 한다.
- 4) 전선의 굵기는 1.5sq 이상의 것으로 아래에 의하되 도면에 표기된 전선 굵기에 준한다.

사 용 전 선	사 용 개 소
HIV 1.5sq	감지기의 상호와 감지기와 수동 발신기 사이
HIV 1.5sq HIV 1.5sq	스피커와 스피커 상호간, 스피커와 확장장치 또는 스피커용 단자반과 확장장치 사이
HIV 2.5sq HIV 2.5sq HIV 2.5sq HIV 2.5sq	수동발신기와 수동발신기, 수동발신기와 수신반사이 소화펌프 표시회로 및 조작회로 배연설비 표시회로 및 조작회로
HIV 4.0sq HIV 4.0sq	피난구, 객실, 통로유도등

- 5) 배선의 전압강하는 부하정격 전류의 최대 2% 이하로 한다.
- 6) 배관의 사용은 화재경보, 펌프표시회로, 스피커 설비, 배연설비 및 유도등용 등으로 용도 별로 구분하여야 한다.
- 7) 배선과 대지간의 절연저항은 1경계 구역마다 직류 250V 측정기로 0.1MΩ 이상이 되어야 한다.
- 8) 배선에 사용하는 전선은 다른 용도의 배선과 동일 전선관에 입선할 수 있다.
- 9) 감지 회로의 배선을 공통선으로 사용할때에는 하나의 공통선에 대하여 7경계 구역이하로 하고 전로 저항을 50Ω 이하가 되도록 할 것.
- 10) 전원 공급선은 전용 배선으로 하며 전용의 개폐기에는 “자동화재 탐지설비용” 이라고 표시한 표지를 설치하여야 한다.
- 11) 배선은 600V 2중 비닐 절연 전선과 동등이상의 내열성을 가진 전선을 사용하고 내화구조의 주요 구조부에 매설하거나 동등이상의 내열 효과가 있는 방법으로 시설한다.

제2장 공사별 시방

1. 자동화재 탐지설비공사

1.1. 경계구역

- 1) 자동 화재탐지설비의 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, 500제곱미터 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.
 - ④ 지하구 또는 터널에 있어서 하나의 경계구역의 길이는 700미터 이하로 한다.
- 2) 계단 (직통계단외의 것에 있어서는 떨어져 있는 상하계단의 상호간의 수평거리가 5미터 이하로 서로간에 구획되지 아니한 것에 한한다. 이하 이 항에서 같다)·경사로·엘리베이터권상기실·린넨슈트·파이프덕트 기타 이와 유사한 부분에 대하여는 별도로 경계구역을 설정하되, 하나의 경계구역은 높이 45미터 이하 (계단 및 경사로에 한한다)로 하고, 지하층의 계단 및 경사로(지하층의 층수가 1일 경우에는 제외한다.)는 별도로 하나의 경계구역으로 하여야 한다. 이 경우 하나의 건축물에 수평거리 50미터의 범위안에 2이상의 계단, 경사로등이 있는 경우에는 이를 하나의 경계구역으로 할 수 있다.
- 3) 외기에 면하여 상시 개방된 부분이 있는 차고, 주차장, 창고 등에 있어서는 외기에 면하는 각 부분으로부터 5미터 미만의 범위안에 있는 부분은 경계구역의 면적에 산입하지 않는다.
- 4) 스프링클러설비, 물분무 소화설비, 포 소화설비, 이산화탄소 소화설비, 할로겐화합물 소화설비 분말 소화설비의 화재감지 장치로서 화재감지기를 설치한 경우의 경계구역의 당해 소화설비의 방사구역과 동일하게 설정할 수 있다.

1.2. 수신기

- 1) 상시 사람이 근무하는 장소에 시설하며 수신기에서 발신되는 음향은 타음향과 음색을 달리하여야 한다.
- 2) 감지기, 증계기 및 발신기가 작동하는 경계구역을 표시할 수 있어야 하며 하나의 표시 등에 하나의 경계구역이 표시되어야 한다.
- 3) 수신기에 연결되는 모든 시설물은 연동 되어져야 하며 연동관계를 식별할 수 있는 구조로 하여야 한다.
- 4) 수신기의 조작 스위치는 높이가 0.8 - 1.5m 사이에 시설하여야 하고 하나의 소방대상물에 2이상의 수신기가 설치되는 경우에는 상호 동시 통화가 가능한 것으로 한다.
- 5) 수신기 설치 장소는 경계구역 일람도를 설치하여야 한다.

1.3. 감지기

- 1) 소방기술기준에 관한 규칙 제 85조의 각 조항에 준하여 시설하여야 한다.
- 2) 감지기를 설치함에 있어서 가장 효율을 증대할 수 있도록 적절히 시설하여야 한다.
- 3) 감지기 사이의 배선은 송배전 방식으로 하여야 한다.
- 4) 연기식 감지기는 벽 또는 보로부터 0.6m 이상 떨어진 곳에 설치한다.

- 5) 노출 콘크리트 또는 철재 노출부분에 감지기 시설시에는 감지기 및 배관 배선을 견고히 지지할 수 있도록 고려하여 시설하여야 한다.

1.4. 음향장치

- 1) 주음향 장치는 수신기의 내부 또는 그 직근에 설치하여야 한다.
- 2) 5층(지하층 제외한다)이상으로서 연면적이 3,000m² 를 초과하는 소방대상물은 화재시 직상층과 발화층에 대하여 선 경보할 수 있는 구조로 하여야 한다.
- 3) 정격전압의 80% 전압에서 음향을 발할 수 있어야 하며 1m 떨어진 위치에서 90폰 이상이 되는 것으로 할 것.
- 4) 지구음향장치는 소방대상물의 층마다 설치하되, 당해소방대상물 각 부분으로부터 하나의 음향장치까지 수평거리 25m 이하(지하가중 터널의 경우에는 주행방향의 측벽 길이 50m이내)가 되어야 한다. 다만, 비상방송설비의화재안전기준 규정에 적합한 방송설비를 자동화재탐지설비의 감지기와 연동하여 작동하도록 설치한 경우에는 지구 음향장치를 설치하지 아니할수 있다.
- 5) 감지기 및 발신기의 작동과 연동하여 작동할 수 있는 것으로 하여야 한다.

1.5. 발신기

- 1) 발신기는 조작이 쉬운 위치에 시설하고 그 누름 스위치는 바닥으로부터 0.8m 이상 1.5m 이의 높이에 설치하여야 한다.
- 2) 소방 대상물의 각층에 설치하되 당해 소방 대상물의 각 부분으로부터 하나의 발신기까지는 수평거리 25m 이하(지하가중 터널의 경우에는 주행방향의 측벽 길이 50m이내)가 되도록 할 것. 다만, 복도 또는 별도로 구획된 실로서 보행거리가 40m 이상일 경우에는 추가로 설치하여야 한다.
- 3) 발신기는 감지기 회로의 끝부분에 설치할 것.
- 4) 발신기 위치표시등은 함의 상부에 설치하되 그 불빛은 부착면으로부터 15° 이상의 각도로 10m 거리에서 식별이 용이한 적색등으로 하여야 한다.

1.6. 청각장애인용 시각경보장치

- 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 무대 부분 등에 설치할 것.
- 3) 설치높이는 바닥으로부터 2m 이상 2.5m 아하의 장소에 설치할 것.

1.7. 기타 사항은 화재안전기준(NFSC 203)에 준하여 시설한다.

2. 피난구 및 통로 유도등 설비공사

- 2.1. 유도등은 내무부 검정 합격품을 사용하여야 하고 용도별로 소형, 중형, 대형을 사용하여야 한다.
- 2.2. 배선은 전기사업법 제67조에서 정한 것 외에 유도등의 인입선과 옥내 배선은 직접 연결할 것.
- 2.3. 유도등의 니켈카드를 축전지 내장형으로서 정전시에도 점등되어야 하며 20분간 유효하게 사용할 수 있는 것으로 할 것. 다만, 다음 각목의 소방대상물의 경우에는 그 부분에서 피난층에 이르는 부분의 유도등은 60분이상 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
- 2.4. 피난구 유도등은 옥내로부터 직접 지상으로 통하는 출입구 및 부속실, 직통계단, 직통계단의 부속실 및 그 부속실의 출입구에 이르는 복도 또는 통로로 통하는 출입구에 설치하되 높이가 1.5m 이상에 설치한다.
- 2.5. 통로 유도등은 보행에 지장이 없고 주위에 등화 광고물과 같은 개시물을 시설하지 말아야 하며, 복도 또는 거실 통로 유도등은 구부러진 모퉁이 및 보행거리 20m 마다 설치하고 높이는 1m 이하의 위치에 설치한다.
- 2.6. 계단 통로유도등은 각층의 경사로참 또는 계단참마다 (1개층에 경사로참 또는 계단참이 2이 있는 경우에는 2개의 계단참마다) 설치하여야 한다.
- 2.7. 유도등은 전기회로에 점멸을 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.
 - 1) 외부광에 따라 피난구 또는 피난방향을 쉽게 식별할 수 있는 장소
 - 2) 공연장, 암실 등으로서 어두어질 필요가 있는 장소
 - 3) 소방대상물의 관계인 또는 종사원이 주로 사용하는 장소
- 2.8. 기타 사항은 화재안전기준(NFSC 303)에 준하여 시설한다.

3. 비상경보 및 비상방송 설비공사

3.1. 비상경보 설비는 소방시설의 설치 및 유지의 제 96조에 준하여 설치하여야 한다.

3.2. 방송에 의한 비상경보 설비

- 1) 확성기의 음성 입력은 3W (실내에 설치하는 것에 있어서는 1W) 이상인 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) 음향조정기를 설치하는 경우 배선은 3선식으로 할 것.
- 4) 조작부의 조작 스위치는 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 수위실등 상시 사람이 근무하는 장소로서 점검이 편리한곳에 설치 할 것.
- 7) 5층(지하층은 제외한다) 이상의 소방대상물 또는 그 부분에 있어서는 2층 이상의 층에 발화한 때에는 발화층 및 그 직상층에 1층에서 발화한 때에는 발화층 그 직상층 및 기타의 지하층에, 지하에서 발화한 때에는 발화층, 그 직상층 및 기타의 지하층에 우선적으로 경보를 발할 수 있도록 할 것.
- 8) 다른 방송 설비와 공용하는 것에 있어서는 화재시 비상경보 외의 방송을 차단할 수 있는 구조로 할 것.
- 9) 다른 전기 회로에 의하여 유도장애가 생기지 아니 하도록 할 것.
- 10) 하나의 소방 대상물에 2이상의 조작부가 설치되어 있는 때에는 각각의 조작부가 있는 장소 상호간에 동시 통화가 가능한 설비 설치하고, 어느 조작부에서도 당해 소방대상물의 전구역에 를 방송을 할 수 있도록 할 것.
- 11) 기동 장치에 의한 화재 신고를 수신한 후 필요한 음량으로 방송이 개시 될 때까지의 소요시간은 10초 이하로 할 것.
- 12) 화재로 인하여 하나의 층의 확성기 또는 배선이 단락 또는 단선되어도 다른 층의 화재 통보에 지장이 없도록 할 것.

3.3. 기타 사항은 화재안전기준(NFSC 201, 202)에 준하여 시설한다.

4. 비상조명등 설비공사

4.1. 비상조명등

- 1) 소방대상물의 각 거실과 그로부터 지상에 이르는 복도, 계단 및 그 밖의 통로에 설치할 것.
- 2) 비상조명은 설치된 장소의 각 부분의 바닥에서 조도 1룩스 이상되도록 할 것.
- 3) 예비전원을 내장한 비상조명등은 정상시 점등 여부를 확인할 수 있는 점검 스위치를 설치하고 당해 조명등을 유효하게 작동시킬수 있는용량의 축전지와 예비전원 충전장치를 내장할 것.
- 4) 예비전원을 내장하지 아니한 비상조명등의 비상전원은 자가발전설비 또는 축전지설비를 설치할 것.
- 5) 비상전원은 비상조명등을 20분 이상 유효하게 작동시킬 수 있는 용량으로 할 것. 다만, 다음 각목의 소방대상물의 경우에는 그 부분에서 피난층에 이르는 부분의 유도등은 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
- 6) 거실의 각 부분으로부터 하나의 출입구에 이르는 보행거리가 15m 이내인 부분 또는 의원, 경기장, 아파트, 기숙사, 의료시설, 학교의 거실에는 제외한다.

4.2. 기타 사항은 화재안전기준(NFSC 304)에 준하여 시설한다.

5. 옥내소화전 설비의 제어반 설비공사

5.1. 옥내소화전 설비에는 제어반을 설치하되, 감시제어반과 동력제어반으로 구분하여 설치하여야 한다. 다만, 다음 각호의 1에 해당하는 옥내소화전 설비의 경우에는 감시제어반과 동력제어반으로 구분하여 설비하지 아니할 수 있다.

- 1) 제 9조 제 2항의 규정에 해당하지 아니하는 소방대상물에 설치되는 옥내소화전 설비
- 2) 내연기관에 의한 가압송수장치를 사용하는 옥내소화전 설비
- 3) 고가수조에 의한 가압송수장치를 사용하는 옥내소화전 설비

5.2. 감시제어반의 기능은 다음 각호의 기능에 적합하여야 한다. 다만, 제 1항 각호의 1에 해당하는 경우에는 제 3호 내지 제 6호의 규정을 적용하지 아니한다.

- 1) 각 펌프의 작동여부를 확인할 수 있는 표시등 및 음향경보기능이 있어야 한다.
- 2) 각 펌프를 자동 및 수동으로 작동시키거나 작동을 중단시킬 수 있어야 한다.
- 3) 비상전원을 설치한 경우에는 상용전원 및 비상전원의 공급여부를 확인할 수 있어야 하고, 자동 및 수동으로 상용전원 또는 비상전원으로서의 전환이 가능하여야 한다.
- 4) 수조 또는 물올림탱크가 저수위로 될 때 표시등 및 음향으로 경보되어야 한다.
- 5) 각 확인회로 (기동용 수압 개폐장치의 압력 스위치회로, 수조 또는 물올림탱크의 감시회로를 말한다) 마다 도통시험 및 작동 시험을 할 수 있어야 한다.
- 6) 예비전원이 확보되고 예비전원의 적합여부를 시험할 수 있어야 한다.

5.3. 감시제어반은 다음 각호의 기준에 의하여 설치하여야 한다.

- 1) 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 곳에 설치하여야 한다.
- 2) 감시제어반은 옥내소화전 설비의 전용으로 하여야 한다. 다만, 옥내소화전 설비의 제어에 지장이 없는 경우에는 다른 설비의 겸용 할 수 있다.
- 3) 감시제어반은 다음 각목의 기준에 의한 전용실안에 설치하여야 한다. 다만, 제 1항 각호의 1에 해당하는 경우와 공장, 발전소 등에서 설비를 집중제어, 운전할 목적으로 설치하는 중앙제어실 내에 감시제어반을 설치하는 경우에는 그러하지 아니하다.
 - ① 다른 부분과 방화구획을 하여야 한다. 이 경우 전용실의 벽에는 기계실 또는 전기실 등의 감시를 위하여 두께 7밀리미터 이상의 망입유리(두께 16.3밀리미터 이상의 접합유 또는 두께 28밀리미터 이상의 복층유리를 포함한다)로 된 4제곱미터 미만의 불박이창을 설치 할 수 있다.
 - ② 피난층 또는 지하 1층에 설치하여야 한다. 다만, 건축법시행령 제 35조의 규정에 의한 특별 피난계단이 설치되고 그 계단 출입구로부터 0 보행거리 5미터 이내에 전용실의 출입구가 있는 경우 와 아파트의 관리동(관리동이 없는 경우에는 경비실)에 설치하는 경우에는 지상 2층에 설치하거나 지하 1층 외의 지하층에 설치할 수 있다.
 - ③ 비상조명등 및 급배기설비를 설치하여야 한다.
 - ④ 무선통신보조설비의 화재안전기준 제6조의 규정에 따른 무선기기 접속단자(令 별표4 소화활동설비의 소방시설 적용기준란 제5항의 규정에 의한 무선통신보조설비가 설치된 특수 장소에 한한다)를 설치할 것.
 - ⑤ 바닥면적은 감시제어반의 설치에 필요한 면적외에 화재시 소방대원이 그 감시 제어반의 조작에 필요한 최소면적 이상으로 한다.
- 4) 제 3호의 규정에 의한 전용실에는 소방대상물의 기계, 기구 또는 시설 등의 제어감시 설비외의 것을 두어서는 아니 된다.

5.4. 동력제어반의 다음 각호의 기준에 의하여 설치하여야 한다.

- 1) 앞면은 적색으로 하고 “옥내소화전 설비용 동력제어반” 이라고 표시한 표지를 설치하여야 한다.
- 2) 외함은 두께 1.5mm 이상의 강판 또는 이와 동등이상의 강도 및 내열성능이 있는 것으로 하여야 한다.
- 3) 그 밖의 동력제어반의 설치에 관하여는 제 3항 제 1호 및 제 2호의 기준을 준용한다.

5.5. 기타 사항은 화재안전기준(NFSC 102)에 준하여 시설한다.