

소 방 설 비 시 방 서

(소공 지하도상가 소방공사)

2003년 07월

한일전기기술사사무소

제 1 장 일반 시방서

1. 일반 사항
2. 감독관
3. 시공 기준
4. 이의
5. 경미한 변경
6. 공정표
7. 관계기관 및 기타 수속
8. 시공도
9. 타공사와의 협의
10. 가설물
11. 기자재
12. 시공검사
13. 시설의 검사, 시험 및 조사
14. 공사현장의 관리
15. 손상의 복구
16. 공사보고
17. 공사기록서 및 준공도의 제출
18. 안전 표시판
19. 시설물 운용 및 관리교육

1. 일반 사항

1.1 공사의 범위

본 공사의 범위는 소공 지하도상가 전기소방공사 (이하 본 공사라 칭함)와 관련하여 서류 및 관련 도면에 표시된 소방설비공사 및 기타 편이 설비 공사등 일체의 공사를 범위로 한다.

1.2 적용순서

설계서간에 상호모순이 있을 경우에는 아래 순서에 따라 적용한다.

- 1) 계약서
- 2) 계약특수조건 및 일반조건
- 3) 특별시방서
- 4) 설계도면
- 5) 일반시방서 및 표준시방서
- 6) 산출내역서
- 7) 승인된 시공도면
- 8) 관계법령 및 유권해석
- 9) 감리원의 지시사항

1.3 표준 시방서와 관련법규 및 기준 준용

- 1) 전기 설비 기술 기준 내선기준 규정 (산업자원부)
- 2) 전기용품 안전관리법 (공업진흥청)
- 3) 소방법규 및 소방시설의 설치 유지 및 위험물 저장소등 시설의 기준에 관한 규칙
- 4) K.S 규정
- 5) 특수공법, 특수자재인 경우에는 외국의 기술을 준용할 수 있으나 이의 적용시 관련사항을 충분히 검토 협의 후 적용하여야 한다.
- 6) 기타 본 공사와 관련되는 제법령 및 규칙과 각 부처기관의 각종 행정 지시 등등.

1.4 지급자재의 관리

- 1) 본 공사용의 지급 자재가 있을 경우 시공자는 감독관 입회하에 지급자재를 즉시 인수 장소로부터 인수, 보관 및 관리에 책임을 진다.
- 2) 모든 자재의 운반, 시공 및 취급에 있어 원형 변경, 성능 저하, 파손 및 손(망)실이 되지 않도록 관리의 철저는 물론 만약의 경우 시공자는 현물 변재 및 배상하여야 한다.
- 3) 지급 자재의 포장물 해체 시는 감독관 입회하에 실시하며 포장물 내에 일체의 각종 자료는 감독관에게 반납하여야 한다.

1.5 부대임무

본 시방서, 도면 및 설계서상 명시되지 않은 사항이라도 본 공사 시행상 필요한 사항은 감독관의 지시에 따라 시공하여야 한다.

1.6 감액 및 환수

본 공사의 계약을 위해 작성한 설계서 및 내역중 적용된 물량, 품셈, 단가, 노임 및 할증적용등이 기준 보다 과다하게 책정되었음이 계약 또는 준공후라도 발견되면 이의 과다분을 감액 및 환수 할 수 있다.

2. 감독관

이 지방서에서 말하는 감독관이란 공사 시공 감독의 임무를 부여받는 자를 말한다.

3. 시공 기준

본 공사는 지방서, 도면 및 감독관의 지시에 따라 그리고 관계 법규 전력회사의 규정 및 관련 기관의 규정등에 의거해서 시공한다.

4. 이의

도면, 지방서에 의문이 생긴 경우 또는 설명이 없는 것은 감독관의 지시에 따른다.

5. 경미한 변경

공사시공에 있어서 마무리, 협의로 인한 기기, 기구의 설치위치나 설치공법등의 경미한 변경은 감독관의 지시에 따라 실시한다.

6. 공정표

공사착수에 앞서 공정표를 감독관에게 제출하여 승인을 받는다.

7. 관계관서의 수속

수급 자는 공사 착공과 동시 공사에 필요한 관계관서(소방서 등)의 수속(허가, 신고, 검사등)을 발주처를 대행하여 필하여야하며, 상기 수속에 필요한 제 경비는 수급자 부담으로한다.

8. 시공도

계약자는 감독관이 요구하는 주요부분 또는 시공중 필요한 곳에 대한 시공도를 작성 제출하여 감독관의 승인을 받아야 한다.

9. 타공사와의 협의

토목, 건축공사, 기계설비공사 또는 타 공사와 협의하는 경우에는 사전에 감독관의 지시에 따라 공사의 진행에 지장이 없도록 한다.

10. 가설물

가. 계약자의 사무실, 공작실, 재료 창고 및 변소 등 필요한 가설물을 설치하는 경우는 설치장소 기타에 대해서 감독관의 승인을 받는다.

나. 공사용 발판을 설치하는 경우는 견고, 안전하게 설치하고 항상 안전 관리에 유의한다.

다. 공사용수 및 전력

공사용수 및 전력은 계약자가 그 수속을 하여 시설한다.

11. 기자재

11.1 기자재의 선정

- 가. 이공사에 사용하는 기자재는 설계도 및 시방서에 명시되어 있는대로 사용하고, 명시되어 있지 않은 것은 감독관의 승인을 받은 후에 사용한다.
- 나. 공사에 사용되는 자재는 모두 신품으로서 K.S 표시품을 사용하며, K.S 표시품이 없는 것은 전기용품 안전관리법에 의한 형식 승인품 및 K.S 규격품 또는 동등 이상의 유명메이커의 상급제품을 사용한다.
- 다. 본 시방의 적용을 받는 자재의 시험은 아래와 같다. 단, KS표시품 및 형식승인품은 시험을 면제하되 일체형 전선관용 콘크리트 박스는 인서트 인장하중시험을 실시한다.

품 목	시 험 방 법	시 험 항 목	시 험 수 량
전선 및 케이블류	제작자 자체시험	해당규정에 의한 절연저항시험 내전압시험 난연성시험	수급단위별 소요수량의 5% (소수점 이하 절상)
일체형 전선관용 박스	제작사 자체시험	콘크리트박스 인서트 인장하중시험 (1-5-2 참조)	공구별 1회 (수량에 관계없음)

- 라. 일체형 전선관용 박스의 콘크리트박스 인서트 인장하중 시험은 박스커버에 수나사를 연결한 후 만능 시험기로 암나사의 변형이 일어나는 순간까지 측정하여 아래의 기준값 이상이 되어야 한다.

- 1) 상 온 : 300kg의 하중에 견딜 것
- 2) 70℃ : 250kg의 하중에 견딜 것

- 마. 본 시방서에 명시된 시험품목의 자재를 현장에 반입할때는 시험성적서를 제출하여야 한다.
- 바. 본 시방 또는 특기시방에 시험명시가 없는 경우에도 외관상 자재가 조작하거나 품질의 적정 여부를 판별키 어려울시는 현장 감독원은 자재의 시험을 요구할 수 있으며, 시험결과 불합격율이 높다고 통보된 생산업체의 자재는 감독원의 지시에 따라 사용을 제한할 수 있다.
- 사. 제작자 자체시험으로 명기된 품목에 대하여 자체시험 시설이 미흡 또는 미비하다고 인정될시는 감독원은 공인 기관에 시험을 요청할 수 있다.
- 아. 시험성적표에는 소요지구 또는 제작일련번호를 명시하여야 한다.
- 자. 본 시험에 소요되는 제 비용은 수급자 부담으로 한다.
- 차. 공사기간 동안 아래 기구 및 장비를 필요시 현장에 비치하여야 한다.

- 1) 접지저항 측정기
- 2) 절연저항 측정기
- 3) 만능테스타
- 4) 압착기
- 5) 전기드릴
- 6) 용접기
- 7) 토오크렌치

11. 2 검사 또는 시험후의 처리

검사 또는 시험에 합격한 기자재는 지정된 장소에 정돈하여 보존하며, 불합격이 된 것은 신속히 대체품을 납입하여 공사 진행에 지장이 없도록 한다.

12. 시공 검사

공사시공에 있어서 시설후 용이하게 점검할 수 없는 부분의 시공은 원칙적으로 설치 과정에서 감독관의 점검 또는 입회를 요한다.

13. 시설의 검사, 시험 및 조사

- 가. 공사가 완료되었을 때는 담당자 입회하에 각 설비의 기종과 기타에 대해서 검사 및 시험을 실시한다.
- 나. 관할 관공서의 검사, 시험을 필요로 하는 것은 그에 합격하여야 한다

14. 공사현장의 관리

계약자는 이 공사에 관한 아래 사항등을 관리한다.

- 가. 노동법 기타 관계 규칙에 따라 공사장의 관리를 행하며 또 공사장내의 노무자, 기타의 출입을 감독하고 풍기, 위생 및 화재, 기타 사고 방지에 철저를 기하며 부주의로 인한 사고 발생시는 전적으로 계약자의 책임으로 한다.
- 나. 안전 대책
 - 1) 설비의 기능 및 공사요령등을 숙지하여 인적, 물적 안전에 유의하므로써 사고예방에 안전을 기한다.
 - 2) 위험물의 취급은 관계 규정을 준수하여 특히 세심한 주의를 한다.
 - 3) 작업 환경의 정리 정돈에 항상 유의하고 매일 작업 종료후는 주위 청소를 시킨다.
 - 4) 작업에 종사하는 사람은 전원 안전장구를 착용하여야 한다.

15. 손상의 복구 기타

이 공사로 인하여 발생된 기존 건물이나 기타 공작물의 손상을 계약자의 부담으로 즉각 원상 복구 또는 보상한다.

16. 공사 보고

- 가. 공사의 진행, 노무자의 취업, 기재의 반출입 및 일기등의 상황을 표시하는 일보, 주보, 월보, 기타의 보고를 감독관의 지시에 따라 보고한다.
- 나. 계약자는 감독관이 직시하는 공사 및 공정의 사진을 촬영하여 2부 이상 제출한다. 이상 제출한다.

17. 공사 기록서 및 준공도의 제출

17.1 공사 기록서

가. 공사 기록서에는 다음 사항을 기록하여 감독원에게 제출하여야 한다.

- 1) 시공방법
- 2) 감독원의 지시사항
- 3) 감독원과 협의사항
- 4) 설계도서와 상이하게 시공한 부분에 대한 설명

나. 준공후 검사가 곤란하거나 시공 순서를 지켜야하는 공정을 시공할 경우에는 공사 진행 사진을 천연색으로 촬영하여 사진 원판 및 인화된 사진을 감독원에게 제출 하여야한다.

17.2 준공도

공사가 준공된 때에는 준공 보고서와 함께 아래와 같은 요령에 의하여 작성한 준공도 및 유지 보수에 관한 지도 안내서를 작성하여 감독원에게 제출하여야 한다.

가. 준공도의 원도는 테두리선이 있는 TRACING PAPER에 CAD 그리기로 하고 기재하는 문자, 축적, 도시 기호등은 설계도서에 준하여야 한다.

나. 준공도에는 모든 설계변경 사항을 명확하고 알기 쉽게 기재하여야 한다.

다. 계약자는 아래의 준공도서 사본을 감독자의 지시에 따라 CD-ROM으로 각각 2세트를 작성하여 발주처에 제출하여야 한다.

- 1) 준공도면 각 10부
- 2) 준공내역서 및 시방서 각 10부
- 3) 기타 시공상 특이한 사항에 대한 보고서등 각 10부

라. 소방시설공사의 완공검사는 건축,기계, 전기공사가 종합적으로 준공(옥외공사 포함)되는 시점까지 필하여야 한다.

18. 시설물의 운용 및 관리 교육

계약자는 준공전 후에 감독관이 지정하는 적절한 시기에 관리자에게 시설물 운영 및 시설 내용에 대한 상세한 안내와 교육을 실시하여야 한다. 교육 내용은 각종 시설물의 설치위치, 배선 경로, 각종기기의 조작방법, 조작상 주의 사항, 조작순서 등 시설물을 운전하는데 필요한 전반적 사항을 포함하고 교육수준은 시설물 운용 및 관리자가 독자적인 시설물 운용 및 관리가 충분하다고 인정될 때까지 교육 및 훈련을 실시하여야 한다.

제 2 장 소방설비 시방서

1. 자동화재탐지 설비
2. 비상방송 설비공사

1. 자동화재 탐지설비 공사

자동화재 탐지설비는 도면, 시방서의 소방법규에 따라야 하며, 수신기, 감지기, 발신기, 비상 출구등은 국가검정 합격품 및 KS 규정에 따라 규격승인을 얻은 것이어야 한다.

1.1 공사 범위

본 건물에 시설되는 설비는 해당법규 및 본 도서에 준하여 화재탐지경보 및 타 소화설비와 연동을 원만하고, 확실하게 이루어지도록 시설되어야 하며, 준공시의 법규에 적합해야 한다. 자재의 공급설치, 시험에 대하여 도급자는 완전하게 시공해야 한다.

1.2 일반 사항

- 가. 경보설비는 감지기 및 수신기에 의한 전유선 방식의 것이라야 한다.
- 나. 경보설비는 진동에 의한 오동작이 되지 않도록 설비하여야 한다.
- 다. 경보설비는 접지를 이용하지 않고 정상동작이 행하여지게 설비하여야 한다.
- 라. 경보설비의 회로는 전선의 단선 또는 접지로 인하여 화재와 동일한 경보를 발하여서는 안된다.
- 마. 1경계구역내의 경보 및 고장이 다른 경계구역에 대하여 정상동작이 병행되지 않도록 설비하여야 한다.
- 바. 발신기의 1경계구역의 면적은 600sq M 이하가 되어야 한다.
- 사. 발신기, 벨, 표시등은 수동발신기 셸트 내에 내장해야 한다.
- 아. 감지기는 도면에 의하여 설치하되 편재하여 설치하여서는 안된다.
- 자. 경보설비 공사는 전기설비 기술기준, 내선규정, 전기용품 안전관리법, 소방법, K.S 규정 및 부품은 감독관의 승인을 얻어 지체없이 공사완료와 동시에 사용할 수 있도록 한다.
- 차. 펌프기동 방식은 압력벨브 방식으로한다.

1.3 배관 및 배선 공사

- 가. 배선재는 내열전선으로 고온에 견딜수 있는 것으로 한다.
- 나. 배선은 상시 귀로식의 배선으로 하고, 배선의 도통시험을 할 수 있게 회로의 말단에 종단저항을 설치한다.
- 다. 감지기의 배선접속은 송.배전방법으로 하여야 한다.
- 라. 배선은 최대부하 전류에 의하여 전압강하 5% 이하로 되게 하여야 한다.
- 마. 전선의 접속은 접속함, 또는 단자반에서만 행하여야 한다.
- 바. 전선의 접속은 스라브 또는 와이어콘크리타로서 접속할 경우 이외는 접속을 납땜으로 하고, 충분히 절연피복을 하여야 한다.
- 사. 수동발신기의 공통선은 1.6MM로서 7경계구역이내로 공동 사용할 수 있다.
- 아. 강전류 전선 및 수도관과의 이격거리를 30cm 이상으로 한다.
- 자. 경계설비 이외의 배선과 공동 수용되어서는 안된다. 단, 와이어덕트를 사용할때는 예외로 한다.
- 차. 배선과 대지간의 절연저항은 직류전압 250V로 측정한 치가 0.2MΩ 이상이 되도록 하여야 한다.
- 카. 배관 및 배선에 대하여 명시되지 않은 사항은 전기설비 기술기준의 규정에 준하여야 한다.

1.4 발신기

- 가. P형 1급 옥내형으로서 매입형으로 하며, 그 표면에 “화재경보기”의 문자를 기입하며 전화 잭이 있어야 한다.
- 나. 소화펌프를 연동하는 것은 “소화전 연동”의 문자를 명기한다.

1.5 표시등 및 표시판

- 가. 발신기 표시등의 전구는 5W를 표준으로 하고, 카바는 적색으로 한다.
- 나. 표시판은 적색에 흰문자로 “화재경보기”라고 하고 지워지지 않게 한다.

1.6 지역 음향 장치

- 가. 정격 전압 및 전류는 24V 100mA이하로 한다.
- 나. 지구벨, 전관벨의 크기는 $\varnothing 150\text{MM}$ 로서 90 PHONE 이상으로 한다.

1.7 출구 표시등 및 피난구 유도등

- 가. 기구는 걸 케이스를 형성하는 부분은 두께 0.8MM 이상의 녹막이 처리를 한 금속판으로 하며, 표시판과 조사면에 사용하는 유과재료는 두께 3MM 이상의 유리로 한다.
- 나. 전원은 AC 220V로 하며, 기구내에 축전지가 내장되어야 한다.
- 다. 표시문자는 도면에 참조하며, 문자의 크기는 50MM^2 이상으로 하며, 비상구 또는 심볼을 명기할 때는 250MM^2 이상으로 한다.

1.8 감지기

- 가. 감지기는 도면에 해당하는 종류의 것으로 차동식 스포트형 1종으로 한다.
- 나. 정온식 스포트형 1종 및 2종, 연기식(광전식)으로 하되, 국가검정 합격품으로 한국협회의 인정품이어야 한다.
- 다. 감지기의 하단은 부착면의 아래쪽이 0.3M 이내에 위치하도록 한다.(연기식 감지기는 0.6M)
- 라. 감지기는 진동이 심하지 않는 곳에 설치한다.
- 마. 경사진곳에 설치할 경우는 보조대를 사용하며, 30° 이상 기울어지지 않게 설치한다.
- 바. 감지기는 어느 경우라도 매입되어서는 안되며, 표면에 오물이 묻지 않게 유의한다.

1.9 유도등 설비

- 가. 대상
 - 1) 피난구 유도등은 지하층 및 11층 이상, 사무실등의 옥내로부터 직접 지상으로 통하는 출입구 및 그 부속실의 출입구나 또는 직통계단의 계단실 및 그 부속실의 출입구의 장소에 적용한다.
 - 2) 통로 유도등은 건물 11층 이상의 계단참, 지하층, 복도에 적용한다.
- 나. 설치 및 위치
 - 건물 전층에는 피난구유도등을 설치하고, 계단참, 복도에는 통로유도등을 설치해야 한다
- 다. 조도 및 설치 상태
 - 1) 피난구 유도등의 조명도는 직선거리 30M 떨어진 곳에서 표시면의 문자 및 색채를 용이하게 식별할 수 있어야 하며, 바닥에서 2.1M 이상인 곳에 견고하게 설치해야 한다.
 - 2) 통로유도등의 조명도는 통로유도등의 발로 밑으로부터 0.5M 떨어진 바닥에서 측정하여 1룩스 이상이 되어야하며, 바닥에서 1M 이하의 곳에 견고하게 설치해야 한다.

라. 배선

- 1) 배관, 배선은 일반사항에 따르며, 도면에 명기되지 아니한 배선은 이중 내열성 비닐 절연 전선(HIV)을 사용한다.
- 2) 전선규격은 공히 1.6MM 이상을 사용해야 하며, 3선식 배선으로 점멸 후 상시 충전될 수 있도록 한다.

마. 전원

- 1) 비상 전원용으로 니켈카드롬 배터리 및 CHARGER가 내장된 것이어야 한다.
- 2) 피난구 유도등 및 통로유도등은 국가기관 검정품으로서 교류전원이 절체될 수 있는 구조이어야 한다.
- 3) 비상전원 용량은 당해 설비를 유효하게 20분간 사용하는 용량이어야 한다.

바. 시공 방법

- 1) 통로유도등은 바닥으로부터 높이 1M 이하인 곳에 설치하여야 한다.
- 2) 피난구 유도등은 피난구 위하면으로부터 높이 2.1M 이상의 도면에 표기된 곳에 설치 한다.
- 3) 유도등 점멸용 스위치는 “유도등” 이라고 표시한 표지를 설치하여야 한다.

1.10 P형수신반(복합형)

가. 제원

- 1) 수신반형태: 벽계형(40회로 이하)
- 2) 화재 지구표시등
- 3) 시험전압계
- 4) 회로선택 시험스위치
- 5) 발신기용 인터폰(P형 1급만 해당)
- 6) 회로수는 도면에 따른다.
- 7) 외함 : 강판두께 1.6mm이상
- 8) 도장은 소부도장이나 정전분체도장으로 하여야 한다.
 - ① 소부도장은 KS M 5311의 2종에 적합한 광명단을 사용하여 내·외부에 1회를 칠하고, KS M 5312의 1급에 적합한 지정색의 조합페인트를 사용하여 2회를 칠한 후 가열건조하여야 한다.
 - ② 정전분체도장은 함체의 내·외면에 인산염 피막처리한 후 도막두께 45 μ m 이상으로 도장을 하고, 표면온도 180 $^{\circ}$ C 이상에서 14분이상 가열건조하여야 한다.

나. 기능

- 1) 수신기의 음향기구는 그 음량 및 음색이 다른 기기의 소음 등과 명확히 구분되어야 한다.
- 2) 하나의 경계등에는 하나의 경계구역이 표시되어야 한다.
- 3) 경보정지장치와 복구장치를 설치하여야 한다.

1.12 유도표지

가. 유도표지의 용도별 형상은 도면에 따르며, 복도통로 유도표지의 방향표시는 통로구조에 준한다.

나. 유도표지의 크기

- 1) 피난구 유도표지(소형) 가로:세로 = 3:1 (가로 360mm 이상 500mm 미만)
- 2) 복도통로 유도표지(소형) 가로:세로= 3:1 (가로 250mm 이상 350mm 미만)

다. 유도표지는 주위조도 0Lux에서 20분간 발광 후 직선거리 20m 떨어진 위치에서 보통시력으로 표지면의 문자 또는 화살표 등을 쉽게 식별할 수 있는 것으로 하여야 한다.

- 라. 유도표지의 표지면의 휘도는 주위조도 0Lux에서 20분간 발광 후 1m당 3mm cd(밀리 칸델라) 이상으로 하여야 한다.
- 마. 유도표지의 표지면은 쉽게 변형, 변질 또는 변색되지 아니하는 것으로 하여야 한다.

2. 비상 방송설비

- 가. 스피커는 입력 3W이상으로 각층에 소방규정에 맞게 설치한다.
- 나. 스피커는 당해층의 각 부분에서 유효하게 청취될 수 있고, 스피커 상호간의 간격은 25M이하가 되도록 한다.
- 다. 증폭기 및 조작부는 상시 사람이 근무하는 장소로서 점검이 편리하고, 방화상 유효한 장소에 설치한다.
- 라. 조작부는 기동장치와 연동하여 작동하도록 구성한다.
- 마. 방송용 배선은 HIV-1.2MM 이상의 전기 설비 요령에 준하여 배선한다.
- 바. 화재시에는 타방송은 차단하고, 비상방송이 송출되어야 한다.
- 사. 전기 회로등에 의한 유도장애가 발생하지 않도록 한다.
- 아. 화재 신호를 수신하여 필요한 음량으로 방송이 개시될 때까지의 소요시간은 10초 이하로 한다.
- 자. 비상방송설비는 전관방송 앰프의 Emergency Controller에 의하여 조작되도록 한다.

제 3 장 특기 시방서

1. 배관
2. 배선
3. 기기설치

1. 배 관

- 가. 건물 내의 모든 배관은 설계도서에 별도 명기한 경우를 제외하고 슬래브에 매입하여 시공하여야 한다.
- 나. 배관용 박스를 슬래브에 매입하는 경우에는 HI 8각 박스를 사용하고, 벽체에 매입하는 HI 4각 박스나 HI 스위치박스를 사용한다.
- 다. 슬래브에 매입하는 전선관의 규격은 28mm까지로 하며, 부득이한 경우에는 36mm까지 할 수 있다.
- 라. 슬래브 배관은 콘크리트 타설시 배관탈락이나 물의 침투가 없도록 배관 상호간 또는 박스와 접속개소는 카프링 또는 접착제를 사용하고 바인드선으로 견고하게 고정하여야 한다.
- 마. 슬래브 배관시에는 상·하부 철근사이에 전선관을 고정시켜야 한다.
- 바. 슬래브에 박스를 고정하는 경우에는 박스에서 300mm이내에서 결속선으로 고정한다.
- 사. 콘크리트 구조물내에 전선관을 집중배관하여 건물의 강도를 감소시키지 않아야 한다.
- 아. 전선관을 수평으로 배열할 경우에는 30mm 이상의 이격거리를 주어야 한다.
- 자. 엘리베이터(SHAFT) 옹벽을 따라 입상되는 각종 배관은 승강기 작업시 앵커볼트가 배관을 관통하지 않도록 외벽측에 고정하여야 한다.
- 차. 모든 배관은 건축의 우수드레인, 기계의 화장실 배수구 등과 최대한 이격시켜야 한다.
- 타. 이종천정내 노출은폐 시공시 금속관은 2m(합성수지관은 1.5m) 이내마다 새들로 고정하고 천정재가 경량철골일 때에는 바인드선으로 고정한다.
- 파. 노출되는 입상간선 배관은 2m마다 U찬널에 클램프 또는 행거 등으로 견고하게 고정하여야 한다.
- 하. 피트내 노출 행거 배관은 급수 또는 난방관과 중복되는 일이 없도록 하여야 한다.
- 가. 전선관의 구부림은 관내경의 6배 이상의 곡률반경을 유지하며 90° 이하로 굴곡하여야 하고 90° 굴곡 배관은 28mm부터 노말밴드를 사용하여야 한다.
- 나. 전선관은 3개소를 초과하는 직각 또는 직각에 가까운 굴곡개소를 만들어서는 않된다.
- 다. 통신용 배관의 경우 1구간의 관로에 있어서 완곡 개소는 3개소 이내로 하고 그 완곡 각도의 합계가 180° 이내이어야 한다. 다만 옥내 전화선 만을 수용하는 관로에 있어서는 완곡 개소를 5개소 이내로 하고 그 완곡 각도의 합계를 270° 이내로 하여야 한다.
- 라. 배관의 길이가 30m를 초과하는 경우에는 풀박스를 설치하여야 한다.
- 마. 배관용 박스는 전선관 입출방향 및 수량에 따라 다음과 같이 사용하여야 한다.
- 1) 천정 슬래브 매입 전선관 4개까지 입출시 : 8각 BOX
 - 2) 천정 슬래브 매입 전선관 5개 이상 입출시 : 4각 BOX
 - 3) 천정 슬래브 매입 전선관 2개 동일방향 입출시 : 4각 BOX
 - 4) 벽체 매입시 : 4각(말단용은 스위치 1개용)
 - 5) 벽체매입 동일방향 3분기 입출시 : 스위치 2개용
 - 6) 박스 철거버는 건축 마감면에 일치시켜야 한다.
- 바. 벽식 구조체에 매입되는 각종 박스류 설치는 지지용 보강철물을 제작하여 철근 및 거푸집에 견고하게 고정하고 거푸집 해체후 보강철물이 노출되지 않는 구조로 시공하여야 한다.
- 사. 벽 내부에 단열재(두께 30mm 이상)를 설치하는 부분은 연결박스를 설치하여야 한다.
- 아. 건물외벽을 관통하는 배관은 지수날개를 사용하여 누수가 되지 않도록 하여야 한다.
- 자. 금속전선관과 박스의 접속은 로크너트로 고정하고 전기적 기계적으로 완전하게 시공하여야 하며 전선 피복을 손상치 않도록 절단한 끝을 리이머 등으로 다듬고 금속제 붓싱을 취부하여야 한다.
- 차. 금속관이 노출되어 부식이 발생할 수 있는 부분에는 방청도료를 칠하고 원색과 같은 색상으로 재도장 해야한다.

- 카. 경질비닐 전선관공사는 열적 영향을 받을 우려가 있거나 기계적 충격에 의한 외상을 받기 쉬운 장소를 피하여야 한다.
- 타. 합성수지제 가요전선관(CD)은 전용의 금속제 관 또는 덕트에 수납하여 시설하는 경우 외에는 직접 콘크리트에 매입하여 시설하여야 한다.
- 파. 경질비닐전선관 상호간의 접속은 커플링을 사용하여야 하며, 전선관 상호 및 부속품과 접속은 접착제를 사용하여 이탈방지 및 방수가 되도록 하여야 한다.
- 하. 가요전선관공사는 동력공사에서 기기와 전선을 연결할 때 2종가요전선관을 사용하고, 이중 천정내의 전등박스 연결 등 건조한 장소에서는 1종 가요성 전선관을 사용한다.
- 거. 피트 내에 설치되는 폴박스는 2개소(400×400 이상은 4개소) 이상 슬래브에 인서트 등을 취부하여 견고하게 고정하여야 하며, 점검용 개구부는 보수유지에 편리하도록 설치 하여야 한다.
- 너. 천정에 설치되는 수구용 박스는 천정틀 또는 천정틀목을 보강하여 고정하여야 한다.
- 더. 폴박스과 배관이 연결되는 부위는 배관규격에 맞는 천공기를 사용하여 구멍을 내고 커넥터, 로크너트 및 붓싱으로 고정하여야 한다.
- 러. 콘크리트 타설전 박스에는 테이프 등을 붙여 박스내에 시멘트 모르타르 및 이물질의 침입을 방지하여야 하며, 거푸집 해체 후 매입 배관의 막힘여부를 확인하고 청소를 하여야 한다.

2. 배 선

- 가. 배선은 전선관 및 박스내부를 청소한 후 입선을 하여야 한다.
- 나. 전선의 색구별은 전압측은 흑, 적, 청색으로하고 중선선은 백색 혹은 회색 접지선은 녹색으로 하여 부하평형을 점검할 수 있도록 하고 부분적으로 색구별이 불가능할 경우 절연튜브(흑색, 적색, 청색 등)로 구별하여야 한다.
- 다. 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. 노출되는 입상간선은 U찬널을 설치하고 고무패킹을 씌워 클램프로 고정하여야 한다.
- 마. 전력간선의 말단은 반드시 규격에 맞는 동선용 압착단자를 사용하여 고정하여야 한다.
- 바. 전선 및 케이블 입선시 윤활유를 사용하는 경우에는 케이블시스에 유해하지 않아야하며, 굳거나 배관에 들러붙지 않는 구리스나 금속성 물질을 포함하지 않은 백색 와셀린 등의 제품을 사용하여야 한다.
- 사. 전선의 배관내 입선시에는 절연물에 손상이 없도록 하고, 동선의 인장강도에 영향을 미치지 않도록 시공하여야 한다.
- 아. 전선의 접속은 전선의 전기저항 증가와 절연저항 및 인장강도의 저하가 발생하지 않도록 시행되어야 한다.
- 자. 전선의 접속을 위하여 전선의 피복을 제거할 때는 전선의 심선이 손상을 받지 않도록 와이어 스트리퍼(WIRE STRIPPER) 등으로 제거한다.
- 차. 전선의 접속은 배관용박스, 풀박스 또는 기구내에서만 시행하여야 한다.
- 카. 전선의 박스내 접속은 꽃음형 콘넥타를 사용하여야 하며, 난연성 제품을 사용하여야 한다.
- 타. 전선과 기기의 단자접속은 압착단자를 사용하고 버스바와의 접속시는 스프링와셔를 사용하여야 한다.
- 파. 슬리브의 압축과정에서 슬리브내 공극이 많을 시는 전선가닥으로 충전하여 접속이 완전하도록 압착하여야 한다.
- 하. 동선용 압착단자와 전선사이의 충전부는 비닐캡으로 씌워야 한다.
- 가. 케이블을 구부리는 경우에는 피복이 손상되지 아니하도록 하고, 그 굴곡부의 곡률반경은 원칙적으로 케이블 완성품 외경의 6배(단심의 것은 8배) 이상으로 하여야 한다.
- 나. 케이블을 전선관에 인입할 경우에는 케이블의 뒤틀림을 방지하고 금속제의 박스에 인입하는 경우에는 고무붓싱 등을 사용하여 케이블 손상을 방지하여야 한다.
- 다. 케이블을 조영재에 부설할 경우에는 케이블에 적합한 새들 등으로 그 피복을 손상하지 않도록 조영재에 튼튼하게 부설하여야 한다.
- 라. 가교폴리에틸렌 절연케이블(CNCV, CV, CVV-S 등)은 접속시 수분침입으로 워터트리(WATER TREE)현상에 의한 절연파괴 사고방지를 위하여 우천시, 습기가 많은 경우에는 시행하지 아니하며, 작업자의 땀 등이 침입하거나 물방울 등이 침입하지 아니하도록 특별히 유의 한다.
- 마. 저압 케이블의 접속은 동선용 나압착 슬리브 조인트 후 열경화성 수축튜브, 레진주입키트 또는 자기 수축형 튜브를 사용하여야 한다.
- 바. 케이블을 전선관에 인입할 경우에는 케이블의 뒤틀림을 방지하고 금속제의 박스에 인입하는 경우에는 고무붓싱 등을 사용하여 케이블 손상을 방지하여야 한다.
- 사. 케이블 포설시 집중하중으로 인하여 트레이 및 케이블이 손상되지 않도록 롤러 등의 포설기구를 사용하여야 한다.

- 야. 케이블 포설시에는 제조업자가 제시하는 허용장력 이하의 힘으로 당겨야 한다.
- 자. 트레이 및 덕트내 케이블은 간선회로별로 2m마다 케이블타이로 고정하여야 한다.
- 차. 공동구내 배관 및 케이블은 직선거리 50m 및 분기 개소마다 용도별로 표찰을 부착하여야 한다.

3. 소방전기설비

- 가. 감지기의 종류 및 설치장소는 도면에 따르며, 설치위치는 주위의 마감재를 감안하여야 한다.
- 나. 감지기의 설치위치가 전등기구의 설치위치와 중복될 경우에는 전등기구의 마감선에서 30cm 이상 이격하여 실내측에 설치하여야 한다.
- 다. 감지기 설치시 이물질, 먼지 등을 제거한 후 부착하여야 한다.
- 라. 감지기는 도장 등 건축마감이 완료된 후 설치하여야 한다.
- 마. 감지기 회로의 말단에 종단저항을 설치한 경우 감지기 외부에 "종단저항 설치"라는 표지를 부착하여 쉽게 알아볼 수 있도록 하여야 한다.
- 바. 수신반의 설치장소는 도면에 따르며, 설치위치는 관리인이 항상 감시할 수 있는 곳에 설치하여야 한다.
- 사. 수신반의 설치장소는 도면에 따르며, 설치위치는 관리인이 항상 감시할 수 있는 곳에 설치하여야 한다.
- 아. 비상방송반, MCC반과의 연동관계를 확인하여 설치하여야 한다.
- 자. 자동화재 탐지설비의 발신기의 누름버튼 스위치는 바닥으로부터 0.8m이상 1.5m이하의 높이에 설치하여야 한다.
- 차. 비상경보 조작기구는 도면에 의하지 않고서는 바닥에서부터 1,500mm를 초과하지 아니 하도록 한다.
- 카. 비상경보세트함 내부에는 결선을 위한 단자대를 시설하여야 한다.
- 타. 유도등 및 유도표지의 방향표시는 통로구조에 맞도록 설치하여야 한다.
- 파. 유도표지는 부착판, 비스 등을 사용하여 쉽게 떨어지지 아니하도록 부착하여야 한다.
- 하. 유도표지, 피난구유도등 및 통로유도 등의 설치장소는 도면에 따라 설치한다.
- 가. 통로유도등의 고무패킹은 접착제로 견고히 부착하여야 한다.
- 나. 통로유도등은 바닥으로부터 1m이하에 설치하여야 한다.