
소방(전기)설비 시방서

MV 및 응용제품 배터리 안정성 평가 건축공사

목 차

- 1. 공통사항(소방전기)
- 2. 소방전기
 - 2.1. 일반사항
 - 2.2. 배관공사
 - 2.3. 배선공사
 - 2.4. 자동화재탐지설비 및 시각경보장치 공사
 - 2.5 유도등설비 공사

제1장 공통사항

1.1 공통사항

1.1.1 적용범위

- 1) 이 시방은 소방 공사에 적용한다.
- 2) 이 시방의 내용 중 선택적 사항으로서 그 지정에 필요한 것은 특기시방에서 별도 정하도록 한다.
- 3) 도면과 본 시방이 상이할 경우는 본 시방이 우선함을 원칙으로 하며 부득이한 경우는 감독원과 협의 조치한다.
- 4) 시설공사는 본 시방 외에 표준일위대가 및 표준상세도에 적합토록 시공하여야 한다.

1.1.2 관계법규

모든 공사는 관련법규 및 조례 등을 준수하여 시공하고, 공사시공에 필요한 관공서 및 기타 기관에 제출하여야 할 서류 및 수속 등은 도급자 부담으로 시행하는 것을 원칙으로 한다.

1.1.3 공사현장관리

- 1) 공사현장의 관리는 관계법규에 따라 이행한다.
- 2) 공사현장은 언제나 기기 및 재료 등을 깨끗하게 정리하고 청소하며 화재, 도난, 기타 사고 방지에 최선을 다한다.
- 3) 공사관계자 및 제3자에게 피해가 미치지 않도록 안전, 위생관리 및 공해방지에 노력한다.
- 4) 오염되기 쉽거나 손상될 염려가 있는 기기, 재료 및 기성 부분의 설비는 적절한 방법으로 보호한다.
- 5) 공사장내에서 발생하는 재료 및 물품 등은 모두 담당원이 지정하는 현장내의 장소에 정리 보관하고, 불필요하다고 인정하는 것은 즉시 장외로 반출한다. 해체 및 발생재료의 처분 또는 재사용에 대하여는 특기시방 또는 담당원의 지시에 따른다.
- 6) 공사가 끝났을 때에는 가설물 등을 신속하게 철거하고 청소 및 뒷정리를 한다.
- 7) 건설업법에 의한 기술자를 기술관리인으로 지정하여 현장에 두고 시공의 정확성 및 공정관리를 책임지도록 한다.

1.1.4 기기 및 재료

- 1) 가설공사용 재료 또는 특기시방에서 정하는 바를 제외한 모든 기기 및 재료는 신품으로서 한국공업규격 또는 공산품 품질관리법 등의 규정에 적합한 표준품 이상으로 한다.
- 2) 도면 및 시방서에 기기 및 재료의 품질이 명시되지 않았을 때의 품질은 기타 제반설비와의 균형을 고려하여 감독원이나 감리단의 승인을 받아 선정한다.
- 3) 기기 또는 재료에는 제작회사, 제조번호, 제조 년 월 일, 형식 및 성능 등을 명시한 명판을 부착하되 한국공업규격 또는 공산품관리법의 규정에 적합한 것으로 한다.

- 4) 시험 및 검사에 합격한 기기 및 재료는 감독원이나 감리단이 지시하는 장소에 정리하여 보관하고 불합격품은 지체없이 공사장 밖으로 반출한다.
- 5) 사급품을 인도할 때에는 감독원이나 감리단 입회하에 검수하고 도급자의 책임하에 보관한다.

1.1.5 시공

- 1) 모든 공사는 도면 및 시방에 명시되어 있는 제반설비가 충족되어야하며, 만족스러운 기능을 발휘하도록 설계도서, 공정표, 시공계획서, 제작도 등에 따라 확실하게 시공하고, 명시되지 않은 경우에도 전체기능에 지장을 주는 등 추후 하자발생을 예방하기 위해 당연히 필요한 사항은 감독원이나 감리단의 지시에 따라 성실히 시공한다. 특히 벽체를 통과하는 배관 등의 마감부분, 설비(부품)부착부분은 코킹 등 적절히 처리하여 미관, 기능상 문제없도록 조치한다.
- 2) 공정표 및 시공계획서 : 도급자는 착공에 앞서 공정표 및 시공계획서 등을 작성 제출하고 담당원의 승인을 받는다. 공정표를 적절히 작성하지 않아 생기는 불이익은 도급자가 부담한다. 공정표에 변경이 생긴 경우에는 변경공정표를 지체없이 작성하고 담당원의 승인을 받는다.
- 3) 제작도 및 시공도 :
 - ① 도급자는 기기제작 및 시공상 필요한 도면 및 견본 등을 제시하여 담당원의 승인을 받는다.
 - ② 도급자는 각종 장비류 및 탱크류 등의 설치에 사전에 제작도 및 설치도를 작성, 감독원이나 감리단에 제출 승인을 득해야 한다.
 - ③ 시공상 부분시공도가 필요하다고 감독원이나 감리단이 인정하는 경우는 시공전 시공도를 작성 승인을 득한 후 시공한다.
- 4) 공사보고 : 공사에 관한사항, 작업내용, 재료의 반입 및 소비, 기후조건 기타 필요한 사항을 기재한 공사보고서를 제출하여 담당원의 승인을 받는다.
- 5) 별도 발주공사와의 관계 : 공사 진행상 관계되는 별도 발주공사와의 협의를 요할 때에는 담당원의 입회하에 해당 공사관계자와 협의하여 공사 진행에 지장이 없도록 한다.
- 6) 시공에 대한 시험 및 검사 : 공정 중 특기시방에 명시되었거나 필요한 단계에서 반드시 시공에 대한 시험 및 검사를 행한다. 시공후에 검사가 불가능하거나 곤란한 공사부분은 담당원의 입회하에 시공한다.
- 7) 수급자는 발주처 또는 감독(감리 등)자가 요구하는 자료를 신속히(요구기한 내) 작성하여 제출토록 한다.

1.1.6 시험 및 검사

- 1) 시험 및 검사의 방법은 관계법규, 한국공업규격, 기타 준용기준이 있을 때에는 이에 따른다.
- 2) 공정중 특기시방에 명시되었거나 발주처 또는 감리단의 필요에 따라 기기, 재료, 시공에 대한 시험 및 검사요구시 이에 응해야 한다. 다만, KS규격에 의한 규격품과 제조회

사 등의 시험성적서 및 검사증 등에 의하여 인정된 것 또는 감독원이나 감리단 승인하는 경미한 사항에 대하여는 시험 및 검사를 생략할 수 있다.

- 3) 관공서 및 공공단체의 시험 및 검사를 필요로 하는 것은 그 시험 및 검사에 합격하여야 한다.

1.1.7. 지급자재

- 1) 발주자가 지급하는 기자재의 인도장소는 현장내 내로 하고 하역을 포함한 현장내에서의 운반은 도급자 부담으로 실시한다.
- 2) 도급자는 발주자가 지급한 기자재의 보관 및 변질 등에 대하여 일체의 책임을 진다.
- 3) 도급자는 발주자가 지급한 기자재의 수급대장을 작성하여 감독원이 요청할 때에는 언제든지 즉시 제출할 수 있도록 정리하여 두어야 한다.
- 4) 발주자가 지급한 기자재의 보관 및 사고의 불찰로 인한 부속품이나 손상품은 도급자 부담으로 원상 복구되어야 한다.
- 5) 발주자가 지급한 기자재중 사용후의 잔여분은 즉시 반납하여야 한다.
- 6) 발주자가 지급하는 기자재의 종류 및 공사범위는 별도로 정한 바에 따른다.

1.1.8. 뒷정리

- 1) 보존을 요하는 배관, 덕트 및 장비에 대해서는 보온 시공 전에 녹, 프라스터, 먼지 등을 청소하여야 한다.
- 2) 도장을 할 배관, 덕트, 탱크류들은 와이어부러쉬로 녹, 프라스터를 제거하고 먼지 등은 깨끗한 걸레로 닦은 후에 도장하여야 한다.
- 3) 각종 장비는 세정유로서 깨끗이 닦은 후 도장이 벗겨진 부분은 같은 색의 도장을 실시하고 그 표면이 광택이 나도록 손질하여야 한다.
- 4) 위생 기구류는 다일렉스 등으로 깨끗이 닦은 후 광내기를 하여야 한다.
- 5) 현장에서 시공도중 발생하는 모든 포장상자나 쓰레기, 각종 폐품 등은 도급자의 부담으로 즉시 현장 밖으로 운반하여야 한다.

1.1.9. 시운전

- 1) 도급자는 모든 배관공사를 완료한 후 시운전을 실시하기 이전에 관내의 이물질 제거하고 원활한 기능을 보장하기 위하여 3회 이상의 FLUSH DOWN을 실시하여야 한다.
- 2) 도급자는 시운전을 완료한 후 반드시 스트레이너 및 필터 등 배관계통에 대한 청소를 실시하여야 한다.
- 3) 도급자는 덕트계통의 시운전을 실시하기 이전에 덕트내부의 먼지 등 이물질을 제거한 후에 송풍기증을 가동하여야 하며 시운전을 완료한 후에는 각종필터를 청소하여야 한다.
- 4) 각 설비시스템의 시험, 조작, 조정을 행한다.
- 5) 도급자는 모든 공사를 완료한 후 기계설비에 대한 시운전을 실시하여야 하며 각 설비시스템의 시험, 조작, 조정을 실시하여 설비 기능을 최적화 한다.

1.1.10. 유지보수에 관한 사양서

- 1) 유지보수에 관한 사양서는 설치된 장비 및 시설물에 대하여 운전 및 보수에 관한 사양

서 제출하여야 한다.

- 2) 유지보수에 관한 사양서는 운전 및 보수에 관한 지침서, 설계계통도, 자동제어 계통도, 예비품(SPARE PART LIST) 및 기타 필요한 사항이 포함되어야 한다.

1.1.11. 예비품(SPARE PART)

도급자는 준공전 발주자에게 예비품 명세서를 제출하여야 하며 예비품은 윤활유, 소모성 물품 및 기타 제조회사가 추천하는 것으로 한다.

1.1.12 완성검사 및 공사인도

- 1) 관공서의 검사 : 공사가 완료되었을 때에는 관공서 및 공공단체의 시험 및 검사를 필요로 하는 것은 그 시험 및 검사에 합격하여야 한다.
- 2) 준공도 및 취급설명서 : 공사가 완료되었을 때에는 공사준공도, 주요기계 및 설비의 시험 성적서, 유지보수 관리에 필요한 취급설명서 등을 작성하여 담당원에게 제출한다.
- 3) 인계인수 : 준공검사 후에는 각종 관계도서 및 시험성적서, 인허가 필증, 검사증, 준공사진 등을 담당원에게 제출하고 공사를 인계인수한다.

1.1.13 기타사항

- 1) 이 의

도면과 시방의 내용이 서로 다를 때, 또는 명기되지 않은 사항이 있을 때에는 감독원이나 감리단과 협의 후 결정한다.

- 2) 경미한 변경

현장에서의 마감상태, 작업상태 등으로 인하여 기기 및 재료의 설치위치 또는 공법을 다소 변경하는 등의 경미한 변경은 감독원이나 감리단의 지시에 따라 도급자 부담으로 시공한다.

- 3) 공사의 사진보고

공사진행중 시공자는 준공 후 은폐될 부분, 보수관계에 주의를 요하는 부분, 기기의 조립 설치부분 등은 시공상황을 촬영 감독원이나 감리단에 제출하여야 한다.

1.1.14 현장비치서류

공사 현장에는 다음 서류를 비치하여 항시 기록관리 하여야 한다.

품 목	수 량	품 목	수 량
도면(감독용,감리용)	각각 1부	안전관리대장(해당공사한함)	
계 약 내 역 서	1부	지입자재조서	
계 약 시 방 서	1부	철거자재조서	
계약일위대가표	1부	사 진 첩	
감 독 일 지	1부	자재사용승인서 및 제작도면	
감 독 지 시 서	1부		

제 2 장 소 방 전 기

2.1. 일반사항

1. 목적

본 시방서는 소방전기공사 전반에 관한 일반적인 공통사항으로 시공상 지켜야 할 기술(행정)적인 사항을 규정함을 목적으로 한다.

2. 적용범위

- 1) 본 시방은 소방법의 규제를 받는 모든 소방공사에 적용한다.
- 2) 본 공사는 대한민국의 법령 및 규정중 아래에 관계법규에 위배됨이 없이 시공하여야 한다.
 - 소방시설 공사업법, 동 시행령, 시행규칙
 - 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한법률, 동 시행령, 시행규칙
 - 화재안전기준 (NFTC, NFPC)
 - 한국전기설비규정(KEC)
 - 한국공업규격
 - 전기용품안전관리법
 - 전기통신법, 동 시행령 및 시행규칙
 - 기타관계법령

- 3) 도면 및 특기시방에 명시된 사항은 본 시방에 우선하여 적용한다.
- 4) 본 시방에 수록된 사항은 각 공종에 해당되는 사항만 구분 적용한다.
- 5) 본 공사의 수급자는 준공일까지 소방필증을 제출하여야 한다.

3. 공사의 시행

- 1) 수급자는 모든 공사의 착공 전 당해 시공계획서를 제출하여야 하며, 주요공정은 감독관의 승인을 득하고 공사에 임하여야한다.
- 2) 수급자는 공사시행 전 소방 설비 계통 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 감독관과 협의하여 시공하여야 하며, 도면과 시방서의 내용이 상치되거나 해석상의 견해 차이가 있을 때에는 감독관과 협의하여 조치하여야 한다.
- 4) 수급자는 감독원의 요구가 있을 때 해당공종시공 전 시공도(SHOP DRAWING)를 작성한 후 공사를 시행하여야 한다.
- 5) 소방시설공사는 소방법 제52조에 의거 소방설비공사업 면허를 받은 자가 시공하여야 한다.
- 6) 벽체를 통과하는 배관 등의 마감부분, 설비(부속)부착부분은 코킹 등 적절히 처리하여 미관, 기능상 문제없도록 조치한다.
- 7) 수급자는 발주처 또는 감독(감리 등)자가 요구하는 자료를 신속히(요구기한 내) 작성하여 제출토

록 한다.

- 8) 공사가설전기, 상하수도 등 공동사용 부분의 사용료는 공사업체 간 상호합의하에 부담하되 협의가 안 될 경우 원칙적으로 도급액 비율로 부담한다.
- 9) 수급자는 해당공사 공사분이 타 공정의 공사로 인한 손상이 없도록 조치(타공정 공사시 입회, 손상자에 대한 변상조치 등)하여야 하며, 타 공정의 공사로 인한 손상을 이유로 발주처에 어떠한 요구도 하지 않는다.
- 10) 공정(건축,기계,토목,조경,소방,전기,통신 등)별 수급자는 해당공정과 관계된 모든 타 공정과의 도면, 내역, 시방, 공사일정을 검토하여 도면의 불일치, 누락, 중복 등이 발견될 시 전체 공정에 지장이 없도록 조치(반드시 서면)하여야 하며, 적절한 조치 없이 타 공정의 미흡을 이유로 항변할 수 없다.
- 11) 설계 내역의 누락, 중복 등이 발견 시 어느 공정에 반영할 것 인지는 감독(감리)자 발주처와 협의하여 결정하도록 하고 수급자는 자기 공정에 추가 반영된 사항을 실정보고(설계변경) 등 즉시 조치하여야 한다.
- 12) 발주청은 준공관련 지적사항(잔손보기 등)이 미 해결 시 준공대금의 일부를 유보금으로 설정할 수 있으며 해결 시까지 유보금의 지불을 미룰 수 있다.

4. 사용자재 및 기기

- 1) 모든 자재는 KS표시품 및 행자부령에 의한 검정품을 사용하여야 하며,KS 표시품이 없을 때는 KS 동등제품이상을 사용하여야 한다.
- 2) 사용자재 중 변질, 손상 또는 기능상의 하자가 있는 제품으로 감독원이 인정할 때는 감독원과 협의한 후 필요시 현장 밖으로 반출하여야 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 탐지 수신반 및 비상방송용 앰프 등은 제작도면을 감독원에게 제출한 후 제작하여야 하며 현장에 반입시에는 공인기관 시험을 필하여 시험성적서와 함께 반입하여야 한다.
- 3) 본 시방 또는 특기시방서에 시험명시가 없는 품목으로 품질의 적정여부를 판별키 어려울 시는 현장감독원은 기기 및 자재의 시험을 요구할 수 있다.
- 4) 제작자 자체시험으로 명기된 품목에 대하여 자체 시험 시설이 미흡 또는 미비하다고 인정될 시는 감독원이 공인 기관에 시험을 의뢰할 수 있다.

6. 시공 승인도 제출

- 1) 계약서류에 의한 제출물 이외의 SHOP DRAWING의 사본, 자재 설명서 견본 등 모든 자료를

감독원에게 제출하여야 한다.

2) 공정표에 SHOP DRAWING 자재설명서, 견본의 제출일자와 승인된 일자를 기록한다.

7. 시설물의 훼손 및 유지

1) 공사 중 시설물을 파괴 또는 손상시켰을 시는 복구 또는 재시공 하여야 한다.

2) 복구 및 재시공에 사용하는 자재 또는 복구된 시설물은 현장감독원의 요구가 있을 시 본 시방에 의한 시험을 필하여야 한다.

8. 관계관서의 수속

1) 수급자는 공사 착공과 동시 공사시행에 필요한 관계기관의 수속(허가, 신고, 검사 등)을 발주처를 대행하여 필하여야 한다.

9. 공사의 준공

1) 소방공사의 준공은 준공일 이전에 완료하여야 한다.

2) 소방 공사 준공 시에는 소방사용 검사필증을 제출하여야 한다.

10. 준공도면 및 인수인계

1) 준공도면

공사가 준공된 때에는 준공 보고서와 함께 아래와 같이 작성한 준공도를 감독원에게 제출하여야 한다.

(1) 준공도에는 모든 설계변경사항을 명확하고 알기 쉽게 기재하여야 한다.

(2) 수신반, 비상방송앰프 등은 감독원의 승인을 받은 제작도로서 준공도로 갈음할 수 있다.

(3) 준공도는 원도 및 청사진을 1부 제출하여야 한다.

2) 수급자는 준공 시 공사 시공사진, 제시험 성적서 및 측정표(절연저항, 접지저항)를 제출하여야 한다.

2.2 배 관 공 사

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 입출 시 : 8각
 - (2) 전선관 4개까지 입출시 : 4각
 - (3) 전선관 2개 이상 동일방향 입출 시 : 중형 4각
 - (4) 전선관을 벽체 매입 시는 4각 말단부분은 스위치 박스임.
- 4) 각종 배관의 박스와 전선관 접속은 록크넛트로 고정하고 전기적, 기계적으로 완전하게 시공 하여야 하며, 전선 피복을 손상치 않도록 절단한 끝을 리이마 등으로 다듬고 금속제 붓싱을 취부 하여야 한다.
- 5) 2중 천정의 감지기용 배관은 천정 내 노출은폐 시공하고 전선관은 2M 이내마다 새들로서 고정한다.
(단, 천정제가 경량철골일 경우에는 바인드 선으로 고정한다)
- 6) 소방용 배관은 스라브 내에 매입 시공한다.
- 7) 전선관의 구부림은 관내경의 6배이상의 곡률반경은 유지하며, 90도 이하로 굴곡 하여야 한다.
- 8) 스라브 매입 전선관은 28mm 까지 하며, 부득이한 경우 36mm 까지 할 수 있다.
- 9) 배관공사가 끝났을 시는 관의 말단에 이물질의 침입을 방지하기 위하여 적절한 조치를 취하여야 한다
- 10) 90도 굴곡부분에 대하여는 28mm 부터 노말밴드를 사용한다.
- 11) 전선관이 노출 시공되어 부식이 발생할 수 있는 부분에는 방청도료를 칠하고 원색과 동일한 색상으로 재도장하여야 한다.

2. 합성수지관 공사

- 1) 일반경질비닐전선관(VE), 내충격성 경질 비닐전선관(HI-PVC)합성수지제 가요 전선관(CD), 파상형 경질 PE 전선관(ELP)과 부속품은 KS표시품으로 신품 이어야 한다.
- 2) 배관용 박스 사용은 아래에 준한다.
 - (1) 전선관 3개까지 입출시 : 8각(심형)
 - (2) 전선관 4개까지 입출시 : 4각(중심형)
 - (3) 전선관 2개이상 동일방향 입출시 : 8각(중심형)
 - (4) 전선관이 벽체 매입시는 4각, 말단부분은 스위치 박스임.
- 3) 내충격성 경질비닐 전선관 부속품의 재질은 염화비닐수지에 내충격성 제품이어야 한다.
- 4) 경질비닐 전선관 상호간의 접속은 커플링을 사용하여야 하며, 전선관 상호 및 부속품과의 접속은 접착제를 사용하여 이탈방지 및 방수가 되도록 하여야 한다.
- 5) 벽식 구조체에 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) 2중 천정의 천정 내 노출 은폐 시공하고 전선관은 1.5m 이내마다 새들로서 고정한다.
(단, 천정재가 경량철골일 경우에는 바인드 선으로 고정한다)
- 9) 배관공사가 끝났을 시는 관의 말단에 이물질의 침입을 방지하기 위하여 적절한 조치를 취하여야 한다.

3. 배관용 풀박스

- 1) 풀박스의 규격은 함 1.2mm 전비 1.6mm 이상의 두께를 갖는 아연도 철판제를 사용한다.
- 2) 타설비와 소방시설이 공용하는 풀박스는 칸막이를 설치하여 배관, 배선하여야 한다.
- 3) 풀박스 내의 배관은 커넥터(로크너트 및 부싱)로 마감하여야 한다.
- 4) 핏트 내에 설치되는 풀박스는 4군데이상 스라브에 인서트 등을 취부하여 견고하게 고정하여야 하며, 점검용 개구부는 보수 유지에 편리하도록 설치하여야 한다.
- 5) 풀박스가(500 * 500 * 200mm) 이상의 규격으로 사용할 시는 형강(30 * 30 * 3t)을 보강하여 제작하여야 한다.
- 6) 풀박스는 접지공사를 하여야한다.

2.3. 배선공사

1. 전선

1) 배선에 앞서 관내를 깨끗이 청소한다.

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 쉴드선 등을 사용할 것. 다만 전자파 방해를 받지 아니하는 방식의 경우에는 그러하지 아니하다.

나. 가목외의 일반배선을 사용할 때는 내화배선 또는 내열배선으로 사용 할 것

3) 복스내의 전선 상호관 접속에는 소정의 와이어콘넥타 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 1경계 구역마다 직류 500V의 절연저항 측정기를 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	수신기 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.

2.4. 자동화재탐지설비 및 시각경보장치 공사

1. 경계구역

- 1) 자동화재탐지설비의 경계구역은 다음 각호의 기준에 따라 설정하여야 한다. 다만, 감지기의 형식승인 시 감지거리, 감지면적 등에 대한 성능을 별도로 인정받은 경우에는 그 성능인정범위를 경계구역으로 할 수 있다.
 - (1) 하나의 경계구역이 2개 이상의 건축물에 미치지 아니하도록 할 것
 - (2) 하나의 경계구역이 2개 이상의 층에 미치지 아니하도록 할 것.
 - (3) 하나의 경계구역의 면적은 600㎡ 이하로 하고 한변의 길이는 50m 이하로 할 것.
- 2) 계단(직통계단외의 것에 있어서는 떨어져 있는 상하계단의 상호간의 수평거리가 5m 이하로서 서로 간에 구획되지 아니한 것에 한한다. 이하 같다)·경사로(에스컬레이터경사로 포함)·엘리베이터 승강로(권상기실이 있는 경우에는 권상기실)·린넨슈트·파이프 피트 및 덕트 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.
- 3) 외기에 면하여 상시 개방된 부분이 있는 차고·주차장·창고 등에 있어서는 외기에 면하는 각 부분으로부터 5m 미만의 범위안에 있는 부분은 경계구역의 면적에 산입하지 아니한다.
- 4) 스프링클러설비·물분무소화설비 또는 제연설비의 화재감지장치로서 화재감지기를 설치한 경우의 경계구역은 해당 소화설비의 방사구역 또는 제연구역과 동일하게 설정할 수 있다.

2. 수신기

- 1) 방재실(관리실)에 설치하고 설치장소에는 경계구역 일람표를 비치하여야 한다.
- 2) 수신기는 회로수는 평면도 참조
- 3) 수신기의 음향기구(음향기)는 그 음향 및 음색이 각기 다른 기기의 소음등과 명확히 구별될 수 있도록 한다.
- 4) 하나의 표시등에는 하나의 경계구역이 표시되도록 한다.
- 5) 수신기의 조작스위치는 바닥으로부터 0.8m이상 1.5m이하의 장소에 설치한다.
- 6) 수신기에는 화재표시 작동시험, 회로도통 시험, 동시작동시험 기타 필요한 기능시험을 할수 있는 장치를 하여야 한다.
- 7) 화재로 인하여 하나의 층의 지구음향장치 또는 배선이 단락되어도 다른 층의 화재통보에 지장이 없도록 각층 배선 상에 유효한 조치를 할 것.

3. 감지기

- 1) 감지기는 하단과 부착 면과의 거리는 0.3m(연기감지기에 있어서는 0.6m) 이하로 하여야 한다.
- 2) 감지기는 천정 또는 반자의 옥내에 면하는 부분에 설치하여야 한다.
- 3) 정온식감지기는 주방·보일러실 등으로서 다량의 화기를 취급하는 장소에 설치하되, 공칭작동온도가 최고주위온도보다 20℃ 이상 높은 것으로 설치할 것
- 4) 스포트형 감지기는 45도 이상 경사되지 아니하도록 부착하여야 한다.

5) 다음 각호의 장소에는 연기감지기를 설치하여야 한다.

*계단.경사로 및 에스컬레이터 경사로(15m 미만의 것을 제외한다)

*복도(30m 미만의 것을 제외한다)

*엘리베이터권상기실.린넨슈트.파이프 피트 및 덕트 기타 이와 유사한 장소

*천장 또는 반자의 높이가 15m 이상 20m 미만의 장소

6) 연기감지기는 천정 또는 반자부근에 흡기구가 있는 경우에는 그 부근에 설치하여야 한다.

4. 음향장치 및 시각경보장치

1) 주음향장치는 수신기의 내부 또는 그 직근에 설치할 것

2) 층수가 11층(공동주택의 경우에는 16층) 이상의 특정소방대상물은 발화층에 따라 경보하는 층을 달리하여 경보를 발할 수 있도록 할 것

3) 지구음향장치는 특정소방대상물의 층마다 설치하되, 해당 특정소방대상물의 각 부분으로부터 하나의 음향장치까지의 수평거리가 25미터 이하가 되도록 하고, 해당층의 각부분에 유효하게 경보를 발할 수 있도록 설치할 것

4) 정격전압의 80% 전압에서 음향을 발할 수 있는 것으로 할 것

5) 음향은 부착된 경종의 중심으로부터 1m 떨어진 위치에서 90dB 이상이 되는 것으로 하여야 한다.

6) 감지기의 작동과 연동하여 작동할 수 있는 것으로 하여야 한다.

7) 청각장애인용 시각경보장치는 국민안전처장관이 정하여 고시한 「시각경보장치의 성능인증 및 제품검사의 기술기준」에 적합한 것으로서 다음 각 목의 기준에 따라 설치하여야 한다.

(1) 복도·통로·청각장애인용 객실 및 공용으로 사용하는 거실(로비, 회의실, 강의실, 식당, 휴게실, 오락실, 대기실, 체력단련실, 접객실, 안내실, 전시실, 기타 이와 유사한 장소를 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 부 부분 등에 설치할 것

(3) 설치높이는 바닥으로부터 2m 이상 2.5m 이하의 장소에 설치할 것 다만, 천장의 높이가 2m 이하인 경우에는 천장으로부터 0.15 m 이내의 장소에 설치하여야 한다.

(4) 시각경보장치의 광원은 전용의 축전지설비 또는 전기저장장치(외부 전기에너지를 저장해 두었다가 필요한 때 전기를 공급하는 장치)에 의하여 점등되도록 할 것. 다만, 시각경보기에 작동전원을 공급할 수 있도록 형식승인을 얻은 수신기를 설치한 경우에는 그렇지 않다.

8) 하나의 특정소방대상물에 2 이상의 수신기가 설치된 경우 어느 수신기에서도 지구음향장치 및 시각경보장치를 작동할 수 있도록 할 것

5. 발신기

1) 조작이 쉬운 장소에 설치하고 누름스위치 바닥으로부터 0.8m이상 1.5m 이하의 높이에 설치한다.

2) 특정소방대상물의 층마다 설치하되, 해당 특정소방대상물의 각 부분으로부터 하나의 발신기까지의 수평거리가 25미터 이하가 되도록 할 것. 다만, 복도 또는 별도로 구획된 실로서 보행거

리가 40미터 이상일 경우에는 추가로 설치하여야 한다.

- 3) 제2호에도 불구하고 제2호의 기준을 초과하는 경우로서 기둥 또는 벽이 설치되지 아니한 대형공간의 경우 발신기는 설치 대상 장소의 가장 가까운 장소의 벽 또는 기둥 등에 설치 할 것

6. 전 원

- 1) 자동화재탐지설비의 상용전원은 전기가 정상적으로 공급되는 축전지설비, 전기저장장치 또는 교류전압의 옥내 간선으로 하고, 전원까지의 배선은 전용으로 해야 한다.
- 2) 자동화재탐지설비에는 그 설비에 대한 감시상태를 60분간 지속한 후 유효하게 10분 이상 경보할 수 있는 비상전원으로서 축전지설비 또는 전기저장장치를 설치해야 한다.

7. 배 선

- 1) 전원회로의 배선은 내화배선으로 하고, 그 밖의 배선은 내화배선 또는 내열배선에 따를 것
- 2) 감지기 상호간 또는 감지기로부터 수신기에 이르는 감지기회로의 배선의 경우에는 아날로그 방식, R형수신기용 등으로 사용되는 것은 전자파의 방해를 받지 않는 것으로 배선하고, 그 외의 일반배선을 사용할 때에는 내화배선 또는 내열배선으로 할 것
- 3) 감지기회로에는 도통시험을 위한 종단저항을 설치할 것
- 4) 감지기 사이의 회로의 배선은 송배선식으로 할 것
- 5) 전원회로의 전로와 대지 사이 및 배선 상호간의 절연저항은 「전기사업법」 제67조에 따른 기술기준이 정하는 바에 의하고, 감지기회로 및 부속회로의 전로와 대지 사이 및 배선 상호간의 절연저항은 1경계구역마다 직류 250볼트의 절연저항측정기를 사용하여 측정한 절연저항이 0.1메가옴 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 폴박스 등에 설치할 것. 다만, 60볼트 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 50옴 이하가 되도록 해야 하며, 수신기의 각 회로별 종단에 설치되는 감지기에 접속되는 배선의 전압은 감지기 정격전압의 80퍼센트 이상이어야 할 것

2.5. 유도등 설비 공사

1. 피난구 유도등

- 1) 피난구유도등을 다음 각호의 장소에 의하여 설치하여야 한다.
 - (1) 옥내로부터 직접 지상으로 통하는 출입구 및 그 부속실의 출입구
 - (2) 직통계단, 직통계단의 계단실 및 그 부속실의 출입구
 - (3) 제1호 및 제2호에서 정한 출입구에 이르는 복도 또는 통로로 통하는 출입구
 - (4) 안전 구획된 거실로 통하는 출입구
- 2) 피난구 유도등은 피난구의 바닥으로부터 높이 1.5m이상의 곳에 설치한다.
- 3) 피난층으로 향하는 피난구의 위치를 안내할 수 있도록 제1항제1호 또는 제2호의 출입구 인근 천장에 제1항제1호 또는 제2호에 따라 설치된 피난구유도등의 면과 수직이 되도록 피난구유도등을 추가로 설치하여야 한다. 다만, 제1항제1호 또는 제2호에 따라 설치된 피난구유도등이 입체형인 경우에는 그러하지 아니하다.

2. 통로 유도등

- 1) 통로유도등은 다음 각호의 기준에 의하여 설치하여야 한다.
 - (1) 복도에 설치하되 제5조제1항제1호 또는 제2호에 따라 피난구유도등이 설치된 출입구의 맞은편 복도에는 입체형으로 설치하거나, 바닥에 설치할 것
 - (2) 구부러진 모퉁이 및 가목에 따라 설치된 통로유도등을 기점으로 보행거리 20m 마다 설치할 것
 - (3) 바닥으로부터 높이 1 m 이하의 위치에 설치할 것. 다만, 지하층 또는 무창층의 용도가 도매시장·소매시장·여객자동차터미널·지하역사 또는 지하상가인 경우에는 복도·통로 중앙부분의 바닥에 설치하여야 한다.
 - (4) 바닥에 설치하는 통로유도등은 하중에 따라 파괴되지 아니하는 강도의 것으로 할 것
- 2) 거실통로유도등은 다음 각 목의 기준에 따라 설치 할 것.
 - (1) 거실의 통로에 설치할 것. 다만, 거실의 통로가 벽체 등으로 구획된 경우에는 복도통로유도등을 설치하여야 한다.
 - (2) 구부러진 모퉁이 및 보행거리 20 m 마다 설치할 것
 - (3) 바닥으로부터 높이 1.5 m 이상의 위치에 설치할 것. 다만, 거실통로에 기둥이 설치된 경우에는 기둥부분의 바닥으로부터 높이 1.5m이하의 위치에 설치할 수 있다.
- 3) 계단통로유도등은 다음 각 목의 기준에 따라 설치 할 것.
 - (1) 각층의 경사로 참 또는 계단참마다(1개층에 경사로 참 또는 계단참이 2 이상 있는 경우에는 2개의 계단참마다)설치할 것
 - (2) 바닥으로부터 높이 1 m 이하의 위치에 설치할 것
- 4) 통행에 지장이 없도록 설치할 것
- 5) 주위에 이와 유사한 등화광고물·게시물 등을 설치하지 아니할 것

3. 유도등의 전원

- 1) 유도등의 전원은 축전지 또는 교류 전압의 옥내간선으로 하고, 전원까지의 배선은 전용으로 하여야 한다.
- 2) 비상전원은 축전지로 하고, 그 용량은 당해 유도등을 유효하게 20분 이상 작동시킬 수 있는 용량으로 할것. 다만,다음 각목의 소방대상물의 경우에는 그부분에서 피난층에 이르는 부분의 유도등을 60분이상 유효하게 작동 시킬수 있는 용량으로 한다.
 - (1) 지하층을 제외한 층수가 11층 이상의층
 - (2) 지하층,무창층으로써 용도가 도매시장,소매시장,여객자동차터미널,지하역사또는지하상가
- 3) 배선은 전기사업법 제67조에서 정한 것 외에 다음 각호의 기준에 의하여야 한 다.
 - (1) 유도등의 인입선과 옥내배선은 직접 연결한다.
 - (2) 유도등의 전기회로에는 점멸기를 설치하지 아니하고, 항상 점등상태를 유지한다. 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 식별 할 수 있는 장소
 - 공연장, 암실 등으로서 어두어야 할 필요가 있는 장소
 - 소방대상물의 관계인 또는 종사원이 주로 사용하는 장소
- 4) 제3항 제2호의 규정에 의하여 3선식 배선에 의하여 상시 충전되는 유도등의 전기회로에 점멸기를 설치하는 경우에는 다음 각 호의 1에 해당되는 때에 점등되도록 하여야 한다.
 - 가. 자동화재탐지설비의 감지기 또는 발신기가 작동되는 때
 - 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