

소방설비공사 표준시방서

공사명 : 경희궁지내 방공호
리모델링 증축공사

2011. 10.



(주)G.K기술단
Global Korea Engineering

목 차

제 1 장. 일 반 시 방 서

제 2 장. 소 방 시 방 서

제 3 장. 기 술 시 방 서

제 1 장 일반 시방서

1.1 목적

본 시방서는 소방전기공사 전반에 관한 일반적인 공통사항으로 시공상 지켜야할 기술적인 사항에 대하여 규정함을 목적으로 한다.

1.2 적용범위

1.2.1 관계법규 및 제규정

- 1) 전기사업법, 전기공사사업법 및 관계 령·규칙, 전기설비기술 기준
- 2) 대한전기협회 발행 내선규정, 배전규정
- 3) 전기통신기본법, 전기통신설비의 기술기준에 관한 규칙
- 4) 소방법, 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령(대통령령 제18404호), 화재안전기준(NFSC)-행정자치부고시 제 2004-6호
- 5) 항공법 및 관계령, 규칙
- 6) 한국전력공사의 전기공급규정
- 7) 전기용품안전관리법 및 관계 령·규칙
- 8) 기타 본 공사와 관련된 관계 법규·령·규칙·고시·명령·조례등과 위에서 언급한 관계법과 유관되는 제반 법령등

1.2.2 본 공사에 대한 설계도서가 관계 법규와 상이할 경우에는 관계법규에 따라 시공하여야 한다.

1.2.3 이 시방서의 적용범위는 표준시방서 이므로 공사별로 해당되는 사항만 이를 적용한다.

1.2.4 부대임무 및 기타사항

- 1) 본 시방서, 도면 및 설계도서상 명시되지 않은 사항이라도 본 공사 시행상 필요한 사항은 감독관(감리원)과 협의하여 시공하여야 한다.
- 2) 감 리 원
감리원이라 함은 일정한 자격을 갖추고 감리전문회사에 종사하면서 감리업무를 수행하는자를 말한다.
- 3) 감 독 관
감독관이라 함은 계약서, 설계도서 및 시방서등에 정해져 있는 범위내에서 감독업무를 수행하는자를 말한다.
- 4) 시공 기준
모든 공사는 도면 및 시방에 표현되어 있는 제반설비가 충분하고 만족스러운 기능을 발휘하도록 설계도서, 공정표, 시공계획서, 제작도등에 따라 확실하게 시공한다.
다만, 명시되지 않은 사항은 감독관(감리원)과 협의하여 처리한다.
- 5) 이의
도면, 시방서와의 내용이 서로 다를때, 명기되지 않은 사항이 있을 때, 관련공사와 부합되지 아니할 때 또는 이의가 생겼을 때에는 감독관(감리원)과 협의한다.
- 6) 경미한 변경
공사 시공에 있어서 현장에서의 마감상태, 작업상태등으로 인하여 기기 및 재료의 설치위치 또는 공법을 다소 변경하는 등의 경미한 변경은 감독관(감리원)과 협의하여 시공한다.
- 7) 제출서류
수급자는 공사 착공시 3개월 이내에 시공품질계획서를 작성, 제출하여 감독관의 승인을 득하여야 한다. 또한, 매일 작업일보를 제출하고 주간, 월간, 전체 예정공정표를 감독관(감리원)에게 제출하여 승인을 받는다.
- 8) 관공서의 수속
모든공사는 관계법규등을 준수하여 시공하고, 공사시공에 필요한 관공서, 그 밖의 기관에 제출하여

야 할 서류 및 수속은 모두 감독관(감리원)의 확인을 받아 지체없이 행하며, 시공과 준공에 있어서 지장이 없도록 하여야 한다. 또한 본 공사에 필요한 제반 허가수속 및 시험수수료는 도급자가 부담하고, 건축주 앞으로 생되는 부담금은 건축주가 부담한다.

9) 시 공 도

설계 및 공사 변경등에 따른 필요한 시공도를 계약자가 작성하는 경우에는 감독관(감리원)의 승인을 받아야 한다.

10) 타 공사와의 협의

토목, 기계, 건축공사 또는 타공사와 협의하는 경우는 사전에 감독관(감리원)과 협의하여 공사진행에 지장이 없도록 한다.

11) 현장관리 운영상 필요한 현장사무소, 작업장, 창고 및 화장실등은 수급자의 부담으로 설치할 수 있다. 설치장소는 공사진행에 장애를 주지 않는 곳으로 감독관(감리원)의 승인을 받는다.

12) 공사용 비계 및 발판등을 설치할 때에는 견고하고 안전하게 설치하며 항상 그 위치보존에 주의 한다.

13) 공사용수 및 전력은 감독관(감리원)과 협의하여 소속 절차를 밟아 시설한다.

1.3 공사현장 관리

1.3.1 공사현장은 언제나 기기 및 재료등을 깨끗하게 정리하고 청소하며 화재, 도난 그 밖의 사고방지에 최선을 다한다.

1.3.2 공사관계자 및 제3자에게 피해가 미치지 않도록 안전, 위생관리 및 공해방지에 노력한다.

1.3.3 오염되기 쉽거나 손상될 염려가 있는 기기 및 재료는 적절한 방법으로 보호한다.

1.3.4 공사장내에서 발생하는 재료 및 물품등은 모두 감독관(감리원)이 지정하는 현장내의 장소에 정리 보관하고, 불필요하다고 인정하는 것은 즉시 장외로 반출한다.

1.3.5 공사가 끝났을 때에는 가설물등을 신속하게 철거하고 청소 및 뒷정리를 한다.

1.4 기기 및 재료

1.4.1 기자재의 선정, 검사, 시험

1) 본 공사에 사용하는 기자재는 설계도 및 시방서에 명시되어 있는대로 사용하고 명시되어 있지 않은 것은 감독관(감리원)의 승인을 받은 후에 사용한다.

2) 공사에 사용되는 자재는 K.S 표시품 및 소방검정품을 사용하며, K.S 표시품이 없는 것은 전기용품 안전 관리법에 의한 형식승인품 및 규격품 또는 동등 이상의 제품을 사용한다.

3) 사용 기자재 중 필요하다고 인정되는 품목은 사전에 검사 또는 시험을 받은 후 사용한다.

다만 K.S에 대한 규격품과 공인기관의 시험성적서 또는 검사증에 의하여 인정된 것 또는 감독관(감리원)이 승인하는 경미한 사항에 대하여는 시험 및 검사를 생략할 수 있다.

4) 검사 또는 시험에 필요한 비용

검사 및 시험 또는 견본품 제출에 필요한 비용은 전부 시공자의 부담으로 한다.

5) 검사 또는 시험후의 처리

검사 또는 시험에 합격한 기자재는 지정한 장소에 정돈하여 보존하며, 불합격이 된것은 신속히 대체품을 납입하여 공사 진행에 지장이 없도록 한다.

1.4.2 지급 자재 관리

1) 본 공사용의 지급 자재가 있을 경우 시공자는 감독관(감리원) 입회하에 지급 자재를 즉시 인도 장소로부터 인수, 보관 및 관리에 책임을 진다.

2) 모든 지급 자재에 대하여는 수급대장을 작성 비치하여, 감독관(감리원)의 요청시 즉시 제출하여야 한다.

3) 지급 자재 중 사용 후의 잔재는 물론 해체 및 그 발생재에 대한 목록과 함께 감독관(감리원)의 확인을 받아 반납 조치한다.

4) 모든 자재의 운반, 시공 및 취급에 있어 원형변경, 성능변경, 성능저하, 파손 및 손, 망실이 되지 않도록 관리의 철저는 물론 만약 이 경우 시공자는 현물 변재 및 배상 하여야 한다.

- 5) 지급 자재의 포장물 해체시는 감독관(감리원) 입회하에 실시하며, 포장물 내의 일체의 각종 자료는 감독관(감리자)에게 반납하여야 한다.

1.5 시공

1.5.1 시공공사 및 입회

- 1) 시공후에 매몰 또는 은폐되어 검사가 불가능하거나 곤란한 공사 부분은 감독관(감리원)의 입회하에 시공한다. 또한 감독관(감리원)의 검사가 사정상 어려울 경우에는 사진을 촬영하여 보관한다.
- 2) 공정중 필요한 단계에서 시공에 대한 시험 및 검사를 행한다.

1.5.2 공사보고

공사에 관한 상황, 작업내용, 자재의 반입 및 반출, 기후조건 그밖의 필요한 사항을 기재한 공사보고서(작업일보)를 제출하여 감독관(감리원)의 승인을 받는다.

1.5.3 준공도면

수급자는 공사시공중 도면등과 다르게 시공한 부분은 현장 보관도면에 기재하여 준공시 준공도면을 작성하는데 이용하여야 한다.

1.6 환경.안전보건 관리

1.6.1 본시방에서 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 환경법규, 산업안전보건법, 예산회계법 및 건설관계법규등에 의한다.

1.6.2 수급자는 착공전 안전관리에 필요한 기구편성 및 인원, 장비, 안전대책등을 포함한 안전관리계획을 수립하여 착공신고서 제출시 첨부하여야 한다.

1.6.3 작업현장에 출입하는 사람은 필히 적절한 안전장구 및 보호구를 착용하도록 하여야 한다

1.6.4 모든 작업도구 및 공구는 사전에 점검하여 견고한 것만을 사용하도록 하여야 한다.

1.6.5 야간 작업시에는 충분한 조명시설을 하여야 한다.

1.6.6 작업전, 작업중 음주행위를 금하고, 함부로 큰소리로 담소하거나 모닥불을 피우는 일이 없도록 하여야 한다.

1.6.7 작업으로 인하여 불필요한 폐자재가 발생되지 않도록 환경관리를 철저히 한다.

1.7 준공도면 및 인수인계

1.7.1 수급자는 당해 준공도면을 감독관의 지시에 의거 처리한다.

1.7.2 수급자는 자재 사용목록표 및 제작사 KS허가 , 시험성적서등 LIST를 제출한다.

1.7.3 수급자는 준공시 각종 시험성적서, 각종 인허가 원본 및 관련 도서를 제출한다.

1.7.4 준공 시공도면은 CD-ROM으로 제작하여 1매를 제출한다.

1.7.5 준공도서의 작성은 수급자가 작성한다.

제 2 장 소방 시방서

1. 일반사항

1-1. 적용범위

- 1) 본 시방서는 소방시설 전기분야 공사에 적용한다.
- 2) 모든 공사는 설계도면 및 본 시방서에 준하여 시공하며 서로 상이한 부분이 있을 때에는 본 시방서를 우선한다.
- 3) 시방서 설계도면 및 내역서중에 표기가 되어있는 사항은 시공에 포함하여야 한다.
- 4) 본 시방서에 특별한 명기가 없는 사항중 건축 및 기계, 전기설비에 관한 사항은 해당 표준시방서에 준한다.
- 5) 본 시방서 및 설계도면이 정한 공법, 자재 및 제품 등의 내용이 현실적으로 이행이 불가능한 경우 또는 설계도서에 명기되지 아니한 사항, 설계도서의 해석에 이의가 있는 경우에는 반드시 감독원에게 서면으로 보고하고 승인을 득한후 시공하여야 한다.

1-2. 관련법규

법령 또는 별도로 정한 규정중 본 공사와 관련되는 법령은 다음과 같다.

- 1) 소방법, 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령(대통령령 제18404호), 화재안전기준(NFSC)-행정자치부고시 제 2004-6호
- 2) 전기설비 기술기준 및 시행규칙
- 3) 전기통신법, 동시행령 및 시행규칙
- 4) 한국공업규격
- 5) 전기용품 안전관리법
- 6) 건축법
- 7) 기타 관계법령

1-3. 용어의 정의

- 1) 당사
본 공사의 건축주를 말한다.
- 2) 감독원
공사의 수행을 지휘.감독하며 공사에 사용될 재료 또는 공작물을 검사 및 시험하기 위하여 당사가 임명한 자를 말한다. (감리자 포함)
- 3) 시공자
당사와의 계약에 의하여 본공사의 전부 또는 일부를 맡아 수행하는 자를 말한다.
- 4) 수급자
당사와의 계약에 의하여 기자재를 납품하는 자를 말한다.

1-4. 안전관리 및 재해방지

- 1) 시공자는 착공 30일전에 안전관리 책임자를 선임하고 그 명단 및 안전관리 계획을 제출하여 감독원의 승인을 받아야 하며 안전 및 재해방지에 만전을 기하여야 한다.
- 2) 시공자는 공사중 재해 및 안전사고가 발생되지 않도록 사전교육 및 제반사항을 점검하여야 하고 만일 사고발생시에는 모든 책임을 진다.
- 3) 시공자는 공사시행중 완벽한 안전시설을 갖추어야 하며 만약 감독원으로부터 미비하다고 판정받았을 시에는 즉시 미비한 개소를 추가비용없이 수정하여야 한다.

1-5. 공사의 시행

- 1) 모든 공사는 제반설비가 충분하고 만족스러운 기능을 발휘하도록 정확하게 시공하고 설계도서 및 시방서에 명기되지 않은 사항 일지라도 시공상, 구조상, 외관상 당연히 필요한 사항 또는 법령에 규제되는 사항은 감독원의 지시에 따라 추가 비용 없이 시공자 책임으로 성실히 시공하여야 한다.
- 2) 시공자는 공사중 감독원이 공사의 부실 또는 부정하다고 인정될 때에는 감독원의 지시에 따라 즉시 재시공 또는 보수하여야 한다.

- 3) 본 공사를 위한 현장 사무소 및 창고등 필요한 가설물을 설치할 경우 설치장소, 방법등의 제반 사항은 감독원의 지시에 따른다.
- 4) 화기를 사용하는 장소, 인화성 재료의 저장소등은 될 수 있는한 건축물 또는 관계법규에 따라 방화구조 또는 불연재를 사용하고 적정량의 소화기를 비치한다.
- 5) 시공후 육안 검사가 불가능하거나 기타 감독원이 지시하는 개소에는 천연색 사진을 촬영, 기록 보존하여야 하며 준공시 감독원에게 제출하여야 한다.

1-6. 사용자재 및 기기

- 1) 모든 자재 및 기기는 지정품, K.S 표시품의 순으로 사용하는 것을 원칙으로 하고 K.S 표시품이 없는 품목에 대해서는 해당 관공서의 공인 규격품 또는 K.S 규격에 동등 또는 그 이상의 제품 사용하여야 한다.
- 2) 시공자는 계약 후 30일 이내에 승인을 요하는 기자재의 승인 계획서를 감독원에게 제출하여 승인을 받아야 한다. 기자재 승인 계획서에는 기자재 승인 요청서 제출시기 및 승인방법 (견본 또는 카다로그 컷)을 명시하여야 한다.

1-7. 지급자재

- 1) 당사가 지급하는 기자재의 인도 장소는 현장내 지정한 곳으로 하며 하역을 포함한 현장내의 운반은 시공자 부담으로 한다.
- 2) 시공자는 당사가 지급한 기자재의 수급대장을 작성하여 감독원이 요청할 때에는 즉시 제출할 수 있도록 기록, 정리 보존하여야 한다.
- 3) 시공자는 당사가 지급한 자재의 보관 및 변질, 또는 가공의 불찰로 인한 손상품, 부족품 등에 대하여 변상 책임을 진다.
- 4) 당사가 지급한 자재중 사용후의 잔여분은 즉시 반납하여야 한다.
- 5) 당사가 지급하는 기자재 명세는 별도 입찰시 제시토록 한다.

1-8. 현장 대리인

- 1) 시공자는 공사착수전에 소방시설공사 전기분야에 상당한 기술과 경험이 있는 유자격기술자를 (소방설비 기사 1급 (전기) 이상) 지명하여 경력을 표시한 문서 (이력서, 자격증사본, 현장대리인계 및 기타 서류등)를 계약후 7일 이내에 제출하여 감독원의 승인을 받은 후 작업에 착수하여야 한다.
- 2) 시공자는 작업량에 따라, 감독원이 요청하는 현장대리인 및 담당기술직을 공사착수와 함께 현장에 상주시켜야 하며 기술직에 대한 제출서류는 현장대리인에 준하고 감독원의 승인을 받아야 한다.
- 3) 현장대리인 및 기술직은 공사진행 및 기타 일체의 공사 사항에 대하여 공사 시공자의 책임과 의무를 대행하는 것으로 본다.
- 4) 감독원은 공사수행중 도급자의 현장대리인 및 기술직에 대하여 당 현장에 부적합 하다고 인정될 경우 즉시 교체를 요구할 수 있다.

1-9. 공정관리 및 공사보고

- 1) 현장 대리인은 공사의 세부공정계획을 작성하여 착공 15일 이전에 감독원에게 제출, 승인을 받아야 하며, 공정계획에 맞추어 시공토록 하고, 매월 1회 또는 필요시 마다 UP DATING 하여야 한다.
- 2) 현장 대리인은 공사의 진도, 노무자의 취업상태, 재료의 반입 및 출고, 각종 검사, 기타 필요한 사항을 기재한 공사일일보고서와 월말 보고서를 작성 제출하여 감독원의 승인을 받아야 하며 기타 감독원이 필요하다고 인정하는 서류를 요구할 시에는 지체없이 제출하여야 한다.
- 3) 현장 대리인은 착공전 제출된 주공정표에 의거, 매월 공정표를 해당 전월 20일까지 감독원에게 제출하여 승인을 득하여야 한다.

1-10. 품질관리

- 1) 시공자는 계약후 30일 이내에 시공 품질관리 책임자의 명단 및 시공 품질관리계획서를 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

- 2) 시공 품질관리 계획서에는 사전검사, 초기검사, 중간검사, 최종검사 등의 내용이 명시되어야 한다.
- 3) 시공자는 승인을 득한 시공품질관리 계획서에 의거하여 철저한 품질관리업무를 수행하여야 한다.
- 4) 시공품질 관리 책임자는 시공자의 대표이사 직속으로 배치하여 현장대리인을 견제 할 수 있도록 한다.
- 5) 시공자는 본 공사와 같은 종류의 공사에 풍부한 경험이 있는 숙련된 작업자를 선별하여 현장에 투입, 시공을 수행하여야 하며 모든 자재 및 기기는 제작자의 설치 시방서에 의하여 전기적, 기계적으로 완전하게 시공하여야 한다.

1-11. 공사 현장관리

- 1) 공사 현장의 관리는 관계법규에 따라 이행하여야 한다.
- 2) 시공자는 노무자 및 기타인의 출입을 감독하고 노무자의 풍기단속 위행 관리, 화재, 도난,소음, 인명피해 및 위험물취급 등에 대한 책임을 지며 특히 안전사고 예방에 유의하여야 한다.
- 3) 현장내에는 자격있는 안전관리 기사를 두어 안전사고를 예방하여야 한다.
- 4) 공사현장은 항상 청결한 상태를 유지하고 모든 기자재 및 공사용 가설자재 등에 대한 정리정돈 및 보관에 철저를 기하여야 한다.
- 5) 지급자재를 인도할 때에는 감독원의 입회하에 검수하여 시공자의 책임하에 보관하고 도난 및 훼손될 경우에는 시공자가 즉시 변상하여야 한다.
- 6) 오염되기 쉽거나 손상될 염려가 있는 기기 및 재료는 적절한 방법으로 보호하여야 한다.
- 7) 공사가 끝났을때에는 가설물 등을 신속하게 철거하고 청소 및 뒷정리를 하여야 한다.
- 8) 시험 및 검사에 합격한 기기 및 재료는 감독원이 지시하는 장소에 정리하여 보관하고 불합격품은 지체없이 공사장 밖으로 반출하여야 한다.

1-12. 제작도면 및 시공도

- 1) 시공자는 제작도면 또는 시공도를 작성하여 타공정에 차질이 없도록 최소한 시공 예정 30일전까지는 감독원 및 설계, 감리자의 승인을 받아야 한다.
- 2) 도면의 규격 및 표기방법은 감독원 및 설계, 감리자의 지시에 따른다.
- 3) 주요 장비류는 제작도면, 제작공정표 및 기술시방서 등을 제작전에 제출하여 감독원 및 설계, 감리자의 승인을 받아야 한다.

1-13. 설계변경

- 1) 설계변경은 원칙적으로 계약조건에 준하여 시행하되 반드시 감독원의 승인을 받은 후 실시한다.
- 2) 공사도중 현장사정 또는 기타 사유로 인하여 기기 및 재료의 설치위치, 설치공법 및 배관등의 위치 등을 변경하고자 할 때에는 그 사유를 감독원에게 제출하고 감독원의 승인을 받아 시공하되 변경 사유가 시공자측의 귀책일 경우에는 이에 수반되는 경비는 시공자가 부담 한다.
- 3) 시공자는 설계도면에 명기되지 아니한 것이라도 사소한 변경이나 기능상 필요한 경미한 공사에 대하여는 도급금액의 범위내에서 시공하여야 한다.

1-14. 타 공사와의 관련

- 1) 본 공사중 건축 및 기타 설비공사와의 관련이 있는 부분의 공사는 감독원과의 사전 협의 후에 시공하여야 하며 본 공사로 인하여 타공사의 공정에 차질이 있거나 타공사에 하자가 발생하지 않도록 시공자는 모든 책임과 의무를 다하여야 한다.
- 2) 바닥, 벽, 기타 건축구조물에 구멍을 뚫거나 중량물을 설치하고자 할 때에는 관계감독원과 협의 하여 건축구조물에 영향이 없음을 확인한 후 공사를 진행하여야 한다.

1-15. 대관청 수속

- 1) 시공자는 공사 착수전에 관계법규에 의한 시공 신고를 필하여야 할 종류의 모든 일람을 그 시기와 함께 작성하여 제출하여야 한다.
- 2) 시공자는 공사를 위한 신고사항과 건축준공 및 준공후 건물관리에 필요한 허가수속 및 신고사항 일체를 지체없이 행하여야 하며 그 진행 사항을 수시로 감독원에게 보고 하여야 한다.
- 3) 상기 사항의 필요한 일체의 비용은 시공자 부담으로 한다.

1-16. 시험 및 검사

- 1) 시험 및 검사는 본 시방서 및 기타 관련법규 등을 표준으로 하며 이들 규격의 규정이 없는 것에 대해서는 이 사양서의 해당 각항 및 감독원의 지시에 따른다.
- 2) 관공서 및 공공단체의 시험 및 검사를 필요로 하는 것은 그 시험 및 검사에 합격 하여야 한다.
- 3) 공정중 특기사항에 명시되었거나 각 공사의 공정에 따라 감독원이 지시하는 단계에서 반드시 기기, 재료 시공에 대한 시험 및 검사를 행한다. 다만, 제조회사들의 시험성적서 및 검사증 등에 의하여 인정된 것 또는 감독원이 승인하는 경미한 사항에 대하여는 시험 및 검사를 생략할 수 있다.
- 4) 시공후 검사가 불가능 또는 곤란한 공사 항목에 대해서는 원칙적으로 감독원의 입회검사를 요구 하고 또한 필요에 따라 공사 기록사진을 촬영제출할 것.
가) 각종 설비성능시험 나) 콘크리트 매설배관 다) 지중 매설배관

1-17. 시운전

- 1) 시공자는 모든 공사의 완료시점에서 소방시설성능시험검사 처리규정에 의거 성능시험 계획을 수립 하여 시운전 이전에 감독원에 제출하여 승인을 받아야 한다.
- 2) 공사용 및 시험용 전력 등 기타 임시 가설공사에 필요한 설비의 수속은 공사의 진행에 차질이 없도록 시공자가 시행하여야 한다.
- 3) 시공자는 모든 공사의 완료후에 소방시설 전기분야 대한 전반적인 성능시험을 실시하고 종합성능 시험 결과보고서를 작성 감독원에게 제출하여 승인을 득하여야 한다.

1-18. 준공

- 1) 시공자는 종합성능시험결과 이상이 없을시, 아래와 같은 서류 등을 감독원에게 제출하여 승인을 득하여야 한다.
가) 준공도서 (설계변경 사항명기)
 - ① 계통도 / 평면도 - 원도 1부, 청사진 5부
 - ② 시방서 - 원본 1부, 사본 5부
 - ③ 소방시설 성능시험 결과표나) 시험성적 또는 기록 - 원본
다) 인허가 필증사본 - 원본
라) 착공에서 준공시까지의 공중별 천연색 사진 2부 및 원판 1부
마) 준공도서의 작성은 수급자가 작성한다.

1-19. 사후처리

- 1) 시공자는 준공후의 설비운영관리에 필요한 운전 및 보수유지 관리지침서 및 보수점검용 공구 일람표, 예비품 리스트, 관리 요원 계획서를 각 5부씩 작성 준공서류 제출 30일전 제출하여 감독원 의 승인을 받아야 한다.
- 2) 운전 및 보수유지 관리지침서에는 아래사항을 포함한다.
가) 운전 전 점검사항 나) 운전요령 다) 정비 및 보수요령
라) 보전관리 방법 마) 기타 유지관리에 필요한 사항

제 3 장 기술 시방서

3-1. 배관 및 배선

3-1-1. 배관

1. 배관 일반

- 1) 금속관의 관단은 내면을 REAMER등으로 매끄럽게 마무리하고 BUSHING을 사용하여야 한다.
- 2) 길이 30 m 이상의 전선관 또는 3개소를 넘은 직각의 굴곡을 갖거나 합계 270°이상의 굴곡을 갖는 전선관에는 점검이 용이하고 작업이 편리한 장소에 JUNCTION BOX를 설치하여 입선등 배선이 용이하게 하여야 한다.
- 3) 철제관로 및 부속품은 전기적, 기계적으로 완전하게 접속하여야 한다.
- 4) 도전성관로에는 회로의 사용전압이 400V 이하인 경우에는 제3종 접지공사를 시행하여야 한다.
- 5) 전선관로로서 배관의 길이가 15 m을 넘고 도중에 90°굴곡개소가 2개소 이상되는 배관, 배관의 길이가 45 m을 넘는 배관 및 약전류용 전선관으로 22 mm 이하이며 배관의 길이가 25 m 이상이 되는 배관, 28 mm 이상으로서 배관의 길이가 45 m 이상인 배관이 다른 시공자에 의하여 전선의 입선이 행하여 지는 경우에는 배관의 양쪽끝에 각각 25 Cm 이상이 나 오도록 #14 아연도 철선 또는 이와 동등 이상의 강도가 있는 인도선 (PULL WIRE)을 끼워 놓아야 한다.
- 6) 각종 OUT LET BOX는 최소 4" x 4" 이상의 것을 사용하여야 한다.
- 7) 전선관은 도면에 표기된 규격 이상의 것을 사용하여야 하며 어떠한 경우라도 호칭지름 16 mm 이하의 전선관을 사용하여서는 아니된다.
- 8) 고온, 고습 장소 및 과도한 먼지 혹은 가스류의 체류지점 및 폭발성 물질이 있는 곳은 감독원의 지시에 따라 시공하며, 연속적인 기계적 진동이 있는 장소에는 방진 장치를 하여야 한다.
- 9) 전선관의 굽기선정은 전선의 단면적을 고려하여 배관해야 하며 전선의 피복을 포함한 단면적이 배관 내면적의 32%을 원칙으로 하나 거리가 짧고 직선인 경우 40%를 초과하지 않도록 한다.
- 10) 콘크리트 또는 기타 구조물의 EXPANSION JOINT 부분을 관로가 횡단하여야 할 경우에는 EXPANSION JOINT의 양쪽에 정선박스를 각각 설치하고 정선박스 사이를 금속제 가요전선관으로 연결하여야 한다.
- 11) 전개된 장소 또는 점검할 수 있는 은폐장소로서 건조한 장소 이외의 장소에 가요전선관을 사용할 경우에는 2종 금속제 가요전선관을 사용하여야 한다.
- 12) 전개된 장소 또는 점검할 수 있는 은폐장소로서 건조한 장소에 가요전선관을 사용할 경우에는 두께 0.8 mm 이상의 1종 금속제 가요전선관을 사용할 수 있다.

2. 매입배관 및 은폐배관

- 1) 28 mm 이상 전선관의 굴곡개소에는 노말밴드를 사용하여야 하며 28 mm 이하의 전선관을 구부릴 경우에는 구부리는 곡률반경이 전선관 직경의 10배 이상이 되도록 하여야 한다.
- 2) 철근 콘크리트 슬라브 내에 전선관이 매입될 경우에는 슬라브 두께의 1/3 이상을 전선관이 점유하지 아니하게 하여야 하며 슬라브내에서 전선관이 3분 이상 겹치지 아니하게 배관하여야 한다.

3. 노출배관

- 1) 노출하여 시공하여야 되는 각종 관로를 설치할 경우에는 건축물 및 각종 구조물의 벽 또는 천정의 보등과 나란한 방향으로 설치하여야 하며 관로의 진행방향을 변경할 경우에는 노출 배관용 CONDUIT FITTING을 사용하여야 한다.
- 2) 노출관로는 PIPE STRAP, WALL BRACKET HANGER 또는 CEILING TRAPEZE 등을 사용하여 1.5m 이내마다 완전하게 구조물등에 고정시켜야 한다.
- 3) 목나사, MACHINE SCREW 또는 EXPANSION BOLT 대신 NAIL TYPE NYLON ANCHOR 또는 THREADED STUB를 사용할 경우에는 LOCK WASHER와 NUT를 함께 사용하여야 한다.
- 4) 노출관로의 지지용 금구 및 부속자재는 아연도금 제품을 사용하는 것을 원칙으로 한다.

4. 습기있는 장소 및 옥외배관

- 1) 습기가 체류하는 장소 또는 옥외에 노출하여 배관하는 경우에는 모든 아웃렛박스는 주물제 방수형을 사용하여야 하며 박스와 카바사이에는 습기가 침입하지 아니하게 RUBBER GASKET 등을 사용하여야 한다.
- 2) 지하 또는 습기가 체류하는 장소에 매입배관하는 경우에는 그 전선관을 PLASTIC TAPE로서 TAPE 폭의 1/2이상을 서로 겹쳐서 0.25 mm 이상의 두께로 감거나 전선관 및 이의 부속품의 표면에 PLASTIC RESIN, EPOXY 또는 COALTAR 등의 도료를 칠하여 산화를 방지하여야 한다.
다만, 아연도금 제품 또는 SUS 제품 등을 사용할 경우에는 그러하지 아니할 수 있다.
- 3) 각종 철제관로를 지하 또는 습기가 체류하는 장소에 시설하는 경우에는 철제관로, 박스 및 이에 따른 모든 철제부속품에 위 2)항을 적용해야 한다.
- 4) 시공후 관로의 표면에 수분이 체류할 우려가 있는 장소에 관로를 시공하는 경우에는 가능한 한 관로간의 접속(연결) 개소를 적게하여야 하며 관로의 연결부분에는 관로내에 수분이 침투하지 아니하게 적절한 조치를 강구하여야 한다.
- 5) 옥외 또는 습기가 체류하는 장소에 배관을 할 경우에는 아웃렛 박스 또는 정선박스등의 부착면에 대하여 아랫면에 뚫려 있는 전선관 접속용 구멍에 전선관을 접속하여서는 아니된다.
다만, 부득이한 경우 박스에서 전선관으로 수분이 침투할 수 없도록 적절한 조치를 강구할 경우에는 그러하지 아니할 수 있다.

5. PULL BOX, JUNCTION BOX

- 1) 중간접속함은 규격에 따라 아래표와 같은 규격의 철판을 사용하여 기계적으로 튼튼하게 제작하여야 한다.

| 규 격 (mm) | 철판두께 (mm) | 비 고 |
|-------------------|-----------|-----|
| 가로 200, 세로 200 이하 | 1.6 이상 | |
| 가로 500, 세로 500 이하 | 2.0 이상 | |
| 가로 500, 세로 500 이하 | 2.3 이상 | |

- 2) 중간접속함은 준공후 점검이 용이한 장소에 설치하여야 한다.
- 3) 천정 또는 스라브를 따라 설치하는 접속함은 접속함의 상부(윗면)와 천정마감면 간의 공간이 중간접속함 내부를 용이하게 점검할수 있는 경우에는 접속함의 뚜껑을 접속함의 상부에 설치하는 것으로 한다.
다만, 천정속에 은폐되어 설치하는 경우에는 접속함이 설치되어 있는 장소로 용이하게 작업자가 출입할수 있는 경우에 한한다.
- 4) 현장의 조건으로 부득히 중간 접속함의 뚜껑을 접속함의 하부(아래쪽)에 설치할 경우에는 접속함내의 전선이 아래쪽으로 쳐져 뚜껑을 취부하기 곤란하게 되는 것을 방지하기 위하여 십자 (+)로 보강재를 설치하던가 기타 적절한 방법을 강구하여야 한다.
- 5) 중간 접속함에는 접지단자를 구비하여야 한다.
- 6) 중간 접속함의 외부는 날카로운 부분이 없게 잘 연마하여야 한다.
- 7) 중형이상의 중간 접속함 뚜껑 취부용 금구는 나비형 너트 (BUTTERFLY NUT)를 사용하는 것을 원칙으로 한다.
- 8) 폴박스는 배관의 최대 간격이 30 m을 초과하지 않는 범위내에서 설치하며 현장조건에 따라 필요한 곳에는 폴박스를 설치한다.
- 9) 폴박스의 크기는 다음에 따라야 한다.
 - ① 전선관이 직선상으로 연결될 경우 : 길이 (가로)는 가장 큰 전선관 지름의 8배 이상으로 하고 폭 (세로)은 각 전선관의 지름에 록너트의 길이를 가산한 값을 합한값 이상으로 하여야 한다.
 - ② 전선관이 직각으로 연결될 경우 : 전선관이 접속된 측면과 반대쪽 측면과의 간격은 최대 전선관 지름의 6배에 다른 전선관 지름의 합을 가산한 간격 L은 그 관지름의 6배 이상으로 하여야 한다.

3-1-2. 배선

1. 배선일반

- 1) 전선의 단면적이 2.5 mm²이상의 것을 사용할 경우에는 특기사항이 없는 한 연선 (STRANDED WIRE)을 사용하여야 한다.
- 2) 배선경로는 검사, 점검, 수리에 편리한 장소를 택하고 소방용 제어 배선과 다른 강전류 전선과의 교차 혹은 접근되지 않는 장소를 선택해야 한다.
- 3) 천정속의 아웃트레트 박스에서 접속하는 배선은 FLEXIBLE 전선관 배선으로 하여야하며 본 기점으로 부터 감지기까지의 거리는 30 cm 이내로 하는 것을 원칙으로 한다.
- 4) 폴박스내에서 전선의 연결은 와이어 콘넥터를 사용함을 원칙으로 하며 전선관 내에서의 전선의 연결부분이 생겨서는 안된다.
- 5) 폴박스 및 조인트 박스에 대한 배선공사는 전선 선단에 여유분의 전선이 최소 30 cm이상 있어야 하며, 모든 판넬 및 박스내에서의 전선은 케이블 타이를 사용해서 질서있게 정돈하여야 한다.
- 6) 배선공사가 완료된 후에 전체 배선공사 부분에 대하여 메가링을 실시하고 불량한 부분은 즉시 그 원인을 규명하고 수정한다.
- 7) 배관공사에서 전선관의 종단에는 이물질의 침입을 방지하는 앤드캡을 설치하고 배선시에는 특별히 관내에 이물질이 침입할 우려가 있는 부분에 배관 종단에 전선을 포함하여 밀봉해야 하며, 기기에 완전히 연결하기 전까지의 각 전선은 비닐 테이프로 감아 절연시킨다.
- 8) 중계기, 수동발신기 및 수동조작함등 관련기기등 또는 각종 PULL BOX 등과 같이 전선의 점검이 용이한곳에는 모든 전선에 용이하게 지워지지 아니하고 떨어지지 아니하는 방법으로 각 전선마다 그 전선의 고유회로 번호를 인쇄하거나 부착하여 회로의 식별을 용이하게 하여야 하며 이들 선로 번호 대장을 준공과 동시 감독원에게 제출 한다.
 - ① 감지기용 배선은 상시 개로식으로 하며 도통시험을 위한 선로 종단저항을 수동발신기SET 또는 보수가 용이한 장소에 설치한다.
 - ② 감지기의 배선은 송, 배전방식으로 한다.
 - ③ 전선의 굵기는 1.5mm² 이상의 것 (단, 실드선은 1.0 mm 이상)으로 아래에 의한다.
기타의 것은 관계법령과 도면에 의하되 FR-8, FR-3, 실드선등을 감독관 승인 후 시공

| 사 용 전 선 | 사 용 개 소 |
|------------------------|--|
| HIV 1.5mm ² | 감지기 상호간, 감지기와 수동발신기 사이 스피커 상호간, 스피커와 비상방송반 사이 |
| HIV 2.5mm ² | 발신기와 수신기간,소화,제연,기타 소방관련 설비의 표시회로 및 조작회로 피난구.통로유도등 상호간, 소화펌프 및 제연설비용 FAN의 표시, 조작선로 |

- ④ 배선의 전압강하는 부하정격 전류의 최대 2% 이하로 한다.
- ⑤ 감지기의 공통선은 7경계구역 이하로 공통 사용한다.
- ⑥ 배관의 사용은 화재경보, 펌프표시회로, 비상방송 설비, 배연시설, 유도등 및 비상콘센트용 등으로 용도별로 구분하여야 한다.
- ⑦ 감지기 회로 및 부속회로의 전로와 대지사이 및 배선 상호간의 절연저항은 1경계구역마다 직류 250V의 절연저항 측정기를 사용하여 측정한 절연저항 0.1MΩ 이상이 될 것.

2. 케이블 배선

1) 케이블 배선 일반

- ① 케이블의 곡률반경은 외경의 6배이상으로 하여야 한다.
- ② 케이블을 수용하는 금속제 전선관 및 케이블 덕트 등 에는 제3종 접지공사를 한다.

3. 지중 케이블 공사

- 1) 케이블을 직접 매설방식으로 할 경우에는 다음과 같이 시공하여야 한다.
 - .지면을 일정한 깊이로 굴착하여 밑바닥의 잔돌을 제거한후 바닥을 평활하게 다진다
 - .케이블을 서로 꼬이지 않게 나란히 포설한다.
 - .위험표지 데이프 포설후 부드러운 흙으로 1겹 마무리 두께가 300 mm 이하가

되도록하여 지표면까지 균일하게 균한다.

2) 케이블의 매설깊이는 도면이나 특기사항에 별도의 명기가 없는한 600mm이상으로 한다.

3) 직접 매설한 케이블은 도중에 접속하여서는 아니된다.

4. MAN HOLE, HAND HOLE

1) 지하전선로의 접속 또는 분기는 MAN HOLE 또는 HAND HOLE 내에서 하여야 한다.

2) 크기는 케이블의 인입 및 굴곡에 적합한 크기로 하여야 한다.

3) MAN HOLE 등 내에는 물이 고이지 아니하게 배수가 되도록 하여야 하며 관로와 MAN HOLE 등이 연결되는 부분에는 관로를 통하여 MAN HOLE 내에 물이 침투하지 아니하도록 적당한 조치를 하여야 한다.

4) HAND HOLE의 COVER는 두께 4.5 mm 이상의 무늬강판으로 하고 광명단으로 방청도장후 흑색 또는 지정색으로 PAINT로 마감해야 한다.

5) MAN HOLE의 COVER는 주철제로서 물이 침입할수 없는 구조로 하고 차량, 기타 중량물의 압력을 받을 염려가 있는 것은 이에 견딜수 있는 구조의 것이어야 한다.

5. 배선에 사용되는 전선의 종류 및 공사방법

1) 내화배선

| 사용전선의 종류 | 공 사 방 법 |
|---|--|
| 600V 2중 비닐절연전선 가교폴리에틸렌절연 비닐외장케이블 강대외장케이블 버스닥트 또는 행자부장관이 정하여 고시하는 전선 | 금속관.2중금속제가요전선관 또는 합성수지관에 수납하여 내화구조로된벽 또는 바닥 등에 벽 또는 바닥의 표면으로부터 25 mm 이상의 깊이로 매설하여야 한다. 다만, 다음 각목의 기준에 적합하게 설치한 경우에는 제외된다. ① 내화성능을 갖는 배선전용실 또는 배선을 배선용샤프트, 피트, 닥트 등에 설치하여야 한다. ② 배선전용실 또는 배선용샤프트.피트.닥트 등에 다른 설비의 배선이 있는 경우에는 이로부터 15 cm 이상 떨어지게 하거나 옥내소화전 설비의 배선과 이웃하는 다른 설비의 배선사이에 배선지름 배선의 (지름이 다른 경우에는 가장 큰 것을 기준한다) 의 1.5배 이상의 높이의 불연성 격벽을 설치하는 경우 |
| 내화전선.MI케이블 | 케이블 공사의 방법에 의하여 설치하여야 한다. |

비고: 내화전선의 내화성능은 버너의 노즐에서 75mm의 거리에서 온도가 섭씨 750±5도 인 불꽃으로 3시간 동안 가열한 다음 12시간 경과후 전선간에 허용전류 용량 3A 퓨우즈를 연결하여 내화시험전압을 가한 경우 퓨우즈가 단선되지 아니하는것 또는 행자부장관이 정하여 고시한 내화전선의 성능시험기준에 적합한것

2) 내열배선

| 사용전선의 종류 | 공 사 방 법 |
|---|---|
| 600V 2중 비닐절연전선 가교폴리에틸렌절연 비닐외장케이블 강대외장케이블 버스닥트 또는 행자부장관이 정하여 고시하는 전선 | 금속관.금속제 가요전선관.금속닥트 또는케이블(불연성 닥트에 설치하는 경우에 한한다)공사방법에 의하여야한다. 다만, 다음 각목의 기준에 적합하게 설치한 경우에는 제외된다. ① 배선을 내화성능을 갖는 배선전용실 또는 배선용샤프트.피트, 닥트 등에 설치하는 경우 ② 배선전용실 또는 배선용샤프트.피트.닥트 등에 다른 설비의 배선이 있는 경우에는 이로부터 15 cm 이상 떨어지게 하거나 옥내소화전 설비의 배선과 이웃하는 다른 설비의 배선사이에 배선지름 (배선의 지름이 다른 경우에는 가장 큰 것을기준한다) 의 1.5배 이상의 높이의 불연성 격벽을 설치하는 경우 |
| 내화전선.MI케이블 | 케이블 공사의 방법에 의하여 설치하여야 한다. |

비고:내열전선의 내열성능은 온도가 섭씨 816±10 도인 불꽃을 20분간 가한후 불꽃을 제거하였을 때 10초 이내에 자연소화가 되고, 전선이 연소된 길이가 180mm이하 이거나 가열온도의 값을 한국산업규격 (KS F2257)에서 정한 건축구조부분의 내화 시험방법으로 15분 동안 섭씨 380도 까지 가열한후 전선의 연소된 길이가 가열로의 벽으로부터 150mm이하일 것 또는 행자부 장관이 정하여 고시한 내열전선의 성능시험기준에 적합한것.

6. 자동화재 탐지 설비

6-1. 종합 수신반

- 설치 장소 : 기존 박물관 방재실
- 상용 전원 : AC 220V 1상
- 비상 전원 : DC 24V, 100mA - CDBATTERY 내장
- 기능 및 설치 규정 : NFSC 203 제 5조에 의한다.

6-2. 발신기

- 형 식 : P형 1급
- 사 양 : DC 24V, 100mA
- 크 기 : 145mm DIA
- 설치규정 : NFSC 203 제 9조에 의한다.

6-3. 감 지 기

- 사 양 : DC 24V, 100mA
- 차 동 식 : 스포트형, 분포형, 공기관식
- 정 온 식 : 스포트형, 감지선형
- 연 기 식 : 이온화식(1종 및 2종), 광전식(스포츠형, 분리형, 공기흡입형)
- 설치규정 : NFSC 203 제 7조에 의한다.
- 차동식, 정온식 및 연기식 감지기에는 작동표시등이 내장되어야 한다.

6-4. 음향 장치 (경종)

- 사 양 : DC 24V, 50mA
- 크 기 : 150mm DIA
- 음 압 : 90dB 이상(음향장치 중심으로부터 1M떨어진 위치에서)
- 지구경종 : 발신기와 동일 위치에 설치
- 주 경 종 : 수신기 상부에 1개 설치
- 설치규정 : NFSC 203 제 8조에 의한다.

6-5. 발신기 위치 표시등

- 사 양 : DC 24V, 0.12A
- 크 기 : 75-100mm DIA
- 조 명 도 : 부착면과 15도 이상의 범위안에서 10M 이내의 어느곳에서도 점등을 식별 할 수 있는 적색등 이어야한다.

6-6. 청각장애인용 시각경보장치

청각장애인용 시각경보장치 한국소방산업기술원 또는 법제42조의 규정에 따라 성능업무를 검정받은 제품 사용하여야 한다.

복도,통로,청각장애인용 객실 및 공용으로 사용하는 거실 (로비, 회의실, 강의실, 식당, 휴게실등을 말한다)에 설치하며, 각부분으로부터 유효하게 경보를 발 할 수 있는 위치에 설치 할 것.

공연장, 집회장, 관람장 또는 이와 유사한 장소에 설치하는 경우에는 시선이 집중되는 무대 부분 등에 설치 할 것. 설치높이는 바닥으로부터 2m 이상 2.5m 이하의 장소에서 설치 할 것.

설치규정 : NFSC 203 제 8조에 의한다.

6-7. 전원 및 배선 설비

- 자동화재 탐지설비의 전원 및 배선설비는 NFSC102 제 10조, 제 11조에 의한다.
- 배선은 상시 개로식의 배선을 하고 배선의 도통시험을 할수 있도록 발신기함 내부에 종단저항을 설치하여야 한다.
- 배선은 최대부하 전류에 의하여 전압강하 5%이하로 되게 하여야 한다.
- 발신기 션트함 내부에는 배선을 위한 단자대를 설치하여야 한다.
- 발신기 션트함 외부에는 배선을 위한 PULL BOX 를 설치하여야 한다.

- 배선과 대지간의 절연저항은 직류전압 250V 로 측정하여 0.1MEGA OHM 이상이 되도록 하여야 한다.
- 감지기 회로의 배선방식은 송배선식으로 하여야 한다.
- 사용전선 : 감지기 회로배선 (HIV 1.5mm²)
: 발신기 간선배선 (HIV 2.5mm²) 내열비닐 절연전선

6-8. 기타 사항

- 접지를 이용하지 않고 정상동작이 되어야 한다.
- 경종은 전선의 단선 또는 접지로 인하여 화재와 동일한 경보를 발하여서는 아니 된다.
- 한 경계구역내의 경보 및 고장이 다른 경계 구역의 정상동작에 방해가 되지 않아야 한다.

7. 유도등 설비

7-1. 설치 규정

- NFSC 303 에 의한다.
- 피난구 유도등 : 피난구유도등은 피난구의 바닥으로부터 높이 1.5m 이상의 곳에 설치하여야 한다.
- 복도통로유도등 : 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.
- 거실통로유도등 : 바닥으로부터 높이 1.5m 이상의 위치에 설치할 것.
다만, 거실통로에 기둥이 설치된 경우에는 기둥부분의 바닥으로부터 높이 1.5m 이하의 위치에 설치할 수 있다.
- 계단통로유도등 : 각층의 경사로참 또는 계단참마다(1개층에 경사로참 또는 계단참이 2 이상 있는 경우에는 2개의 계단참마다)설치할 것. 바닥으로부터 높이 1m 이하의 위치에 설치할 것.
- 객석 유도등 : 객석의 통로, 바닥 또는 벽에 설치하여야 한다

7-2. 조 도

- 통로 유도등 : 바닥으로부터 수평으로 0.5m 떨어진 지점에서 측정하여 1lx 이상(바닥에 매설한 것에 있어서는 통로유도등의 직상부 1m의 높이에서 측정하여 1lx 이상)이어야 한다.
- 객석 유도등 : 통로바닥의 중심선 0.5m 높이에서 측정하여 0.2lx 이상이어야 한다.

7-3. 사용 램프

- 피난구 유도등 : 대 형(LED)
: 중 형(LED)
: 소 형(LED)
- 통로 유도등 : (LED)

7-4. 전 원

- 사용전원 : AC 220V, 1상
- 비상전원 : NI-cd 축전지 내장
- 시설규정 : NFSC 303 제 9조에 의한다.

7-5. 기타 사항

- 유도등은 불연성이 양호한 것이어야 한다.
- 기구의 겉 케이스를 형성하는 부분 (표시면 및 조사면은 제외)은 두께0.6mm 이상의 녹막이 처리를 한 금속판으로 하며, 표시면과 조사면에 사용하는 투과재료는 두께 3mm 이상의 유리판이나 두께 2mm 이상의 난연성의 합성수지판으로 한다.
- 사용되는 전선은 내열 비닐 절연전선 (HIV) 이어야 한다.
- 유도등은 2선식 배선을 하여야 하며 NFSC 제 9조에 의하여 설치되어야 한다.

- 비상전원은 축전지로 하고, 그 용량은 당해 유도등을 유효하게 20분 이상 작동시킬 수 있는 것으로 하여야 한다.
- 지하층을 제외한 층수가 11층 이상의 층, 지하층 또는 무창층으로서 용도가 도매시장, 소매시장, 여객 자동차 터미널, 지하역사 또는 지하상가는 60분이상 유효하게 작동시킬 수 있는 것으로 하여야 한다.

7-6. 유도표지

- 방사성물질을 사용하는 유도표지는 쉽게 파괴되지 아니하는 재질로 처리할 것.
- 유도표지는 주위 조도 0lx에서 60분간 발광 후 직선거리 20m 떨어진 위치에서 보통시력으로 유도표지가 있다는 것이 식별되어야 하고 3m거리에서 표시면의 문자 또는 화살표등을 쉽게 식별할 수 있는 것으로 할 것.
- 유도표지의 표시면은 쉽게 변형·변질 또는 변색되지 아니할 것.
- 유도표지의 표시면의 휘도는 주위 조도 0lx에서 60분간 발광 후 7mcd/m² 이상으로 할 것

8. 비상 경보 설비

8-1. 설치기준 (NFSC 201)에 의하여 설치하여야 한다.

- 조작부의 위치는 0.8 m - 1.5 m 이하의 장소에 설치하여야하며 조작이 용이한 위치에 설치하여야한다.
- 수분, 먼지 등에 대한 부식및 변형 파손의 우려가 없고 화재등에 의하여 작동하는데 불편이 없는 방화상 안전한 장소에 설치하여야한다.
- 5층 (지하층 제외) 이상으로서 연면적이 3000 m²를 초과하는 소방대상물 또는 그 부분에 있어서는 2층 이상의 층에서 발화할때에는 발화층 및 그 직상층에 한하여, 1층에서 발화할때에는 발화층, 그 직상층 및 지하층에 한하여 경보를 발 할 수 있도록 한다.
- 각 층마다 건물의 각 부분으로부터 하나의 음향까지 수평거리가 25 m 이하가 되도록 한다.

8-2. 배선

- 화재로 인하여 하나의 층의 확성기 또는 배선이 단락또는 단선되어도 다른 층의 화재 경보에 지장이 없도록 한다.
- 전기 사업법 제67조 규정 또는 이와 동등 이상의 내열성이 있는 전선을 사용하고 내화구조를 된 주요 구조부에 매설하거나 이와동등 이상의 내열효과가 있는 방법에 의하여 보호하도록 할 것.
- 배선은 다른 전선과 별도의 관에 설치할것, 다만 60V 미만의 약전류에 사용하는 전선으로 전압이 같을 때에 그러하지 아니한다.
- 그 외는 전기설비 기술 기준령에 따른다.