

전 기 공 사 시 방 서

목 차

1. 공 통 사 항

2. 배관, 배선 공사

3. 기기 설치 공사

4. 접 지 공 사

1. 공 통 사 항

1-1. 적 용 범 위

본 지방서는 전기, 통신 및 방재설비와 기타 부속시설 전반에 대한 일반적인 기술 기준을 규정하여 본 공사에 적용한다.

1-2. 적 용 법 규

본 공사는 대한민국 제법령 및 규정중 다음에 열거하는 관계법규에 위배됨이 없이 시공하여야 한다.

- 전기사업법, 동시행령 및 시행규칙
- 전기공업법, 동시행령 및 시행규칙
- 전기설비기술기준령 및 시행규칙
- 한국공업 규정
- 전기용품 안전 관리법
- 한국전력공사 전기공급 규정
- 소방법, 동시행령 및 시행규칙, 소방시설 설치유지
- 시설 기준규칙
- 전기통신법, 동시행령 및 시행규칙
- 전기통신 공사업법, 동시행령 및 시행규칙
- 체신부 관계 규정
- 환경보존법, 동시행령 및 시행규칙
- 기타 관계법령

1-3. 공 사 진 행

수급자는 다음에 열거된 사항에 의해 공사를 진행하여야 한다.

- 가. 공사 착공전 공사계획서를 발주자가 임명한 감독원에게 제출하고, 그 진행 과정을 예정 공정표에 의해 주기적으로 보고하여야 한다.
- 나. 공사 시행전 관계설비의 계통을 숙지 후 시공하여야 한다.
- 다. 공사 진행중 감독원이 공사의 부실 또는 부당하다고 인정할 때는 감독원의 지시에 따라 즉시 지시공동의 적절한 조치를 취하여야 한다.
- 라. 설계도서에 명시되지 않는 부분일지라도 관계법규에 규제되는 사항 및 당연히 필요한 경우 감독원의 지시에 따라 보완, 시공하여야 한다.

- 마. 전력 수전은 감독원과 협의하여 적절한 시기에 이루어 지도록 하여야 한다.
- 바. 모든 자재는 KS 표시품을 사용하여 KS 표시품이 형식승인품을 사용하되 감독원의 승인을 득하여야 한다.
- 사. 본 시방과 설계도서에 명기된 가자재는 제작전 아래 열거된 제작도를 3부 제출하여 감독원의 승인을 얻은 후 제작하며 감독원의 요구에 따라 제작과정 검수를 필히 하여야 한다.
 - 계 통 도 ▪ 기능 설명도 ▪ 결 선 도
 - 평 면 도 ▪ 입 면 도 ▪ 기기 배열도
 - 상 세 도 ▪ 사용자재 일람표 ▪ 재료 성능도
 - 시험기기 일람표
- 자. 공사 진행중 시설물의 파괴, 손괴 및 손상 시켰을시는 감독원의 지시에 따라 즉시 복구 또는 재시공 하여야 한다.
- 차. 공사 진행중 칼라로된 공사 진행사진, 재시험 성적서, 계측정표 (절연, 접지저항, 전기 계측정등)을 채택하여야 감독원에게 제출하여야 한다.
 상기 사항을 천재 지변등을 제외한 자연 상태에서의 불이행 및 불성실 시공으로 공사 품질의 저하에 따른 공사비 감각등의 발생시 수급자는 감독원의 임의처리에 어떠한 이의를 제기할 수 없다.

1-4. 시 방 적 용

본 설계도서에 명기 및 불확실한 부분과 상호 중복된 사항은 아래 적용순위에 의 해 우선 적용하며 기타는 감독원과의 유권 해석에 따른다.

- 관계법령 및 자재 시방서
- 특기 시방서 및 자재 시방서
- 방재설비 시방서 및 일반 시방서
- 설계도 공사비 예산서 일위대가서
- 공사도급 계약서의 기술부분 계약조건

1-5. 대 행 업 무

공사 수급자는 발주자를 대행하여 본 공사의 기능이 완벽히 발휘할 수 있도록 관 계관서 (한국전력공사, 소방서, 전화국, 전기안전공사)에 산소, 허가, 검사등의 제업 무를 수행하여야 하며, 이에 수반되는 일반 경비는 수급자의 부담으로 한다.

1-6. 부 분 변 경

공사 진행상 발생하는 기기 위치의 변경, 건축물의 이동등에 따른 경미한 변경은 감독원의 지시에 의해 시공되며, 도급공사 금액의 증감은 생략한다.

2. 배 관, 배 선 공 사

2-1. 배 관 공 사

아래 사항을 제외한 부분은 대한 전기협의회 “공사 표준 시방서”에 의하며, 중복된 사항은 본 시방서를 우선 적용한다.

가. 사용 전선관의 재질은 설계도에 의한다.

나. 전선관의 부품은 관의 재질에 동등한 품질을 사용하고 경질 비닐관 사용시의 복수류는 금속제를 사용한다.

다. 관의 굵기는 전선 피복포함 외경의 총계가 관내부 단면적의 40% 이하이어야 하며, 전화용 케이블 수용관은 케이블 외경의 2배 이상의 관을 사용한다.

라. 관의 굴곡개소에는 1구간 4개소 이하이며, 1개소 최대 굴곡 각도는 90도 미만으로 하고 구간의 최대허용 굴곡 각도는 270도 이하로 한다.

마. 배관의 1구간이 25M 초과하는 경우와 기술상 필요로 하는 개소에는 중간박스를 사용한다.

바. 콘크리트 구조물내 매설되는 부분은 콘크리트 박스를 사용하고 기타 장소는 아웃렛트 박스를 사용하며 종별은 아래에 의한다.

- 4각 54M : 28C 이상 접속회로
- 4각 44M : 22C 이상 접속회로
 - / 1면 1방출 이상 접속회로
 - / 16C 3분 이하 접속회로
- 8각 44M : 16C 이상 접속회로
(1면 1방출 이하)

사. 관경 28MM 이상의 굴곡개소는 노말밴드를 사용한다.

아. 금속관을 지중 매설해서는 안되며 부득이한 경우는 방청 도료 3회 이상 도포 후 100MM 이상 버림 콘크리트로 보호한다.

자. 습기, 물기가 많은 장소와 옥외로 연결되는 관로는 U형 배관을 지향하며 방습 방수장치를 보완하여야 한다.

차. 경질 비닐전선관의 구조물 매입 부분중 옥탑과 지붕층 스투브 외장 경관 관로 접속은 온도차에 의한 익스팬션을 고려한다.

카. 모든 박스는 소정의 박스카바를 부착하여야 한다.

2-2. 배 선 공 사

아래 사항을 제외한 부분은 대한 전기협회의 “공사 표준 시방서”에 의하며 상호 중복된 사항은 본 시방을 우선한다.

가. 사용 도체의 종별과 규격은 설계도에 의한다.

나. 통전선에는 관내를 충분히 청소하고 통선하며 도체의 피복이 훼손 또는 오손되지 않도록 한다.

다. 전력용 도체 피복은 아래에 의해 식별되어야 하며 부득이한 경우에는 기기 기구와의 접속단자에 컬러마크 밴드를 사용하여야 한다.

| 전 기 방 식 | | 청 색 | 흑 색 | 적 색 | 백 색 | 녹 색 |
|---------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 교 류 | 1상 2선식 | | ● | ● | | |
| | 1상 3선식 | | ● | ● | 중성상 | 접 지 |
| | 3상 3선식 | ● | ● | ● | | |
| | 3상 4선식 | ● | ● | ● | 중성상 | |
| 직 류 | | 부 극 | | 정 극 | | |

라. 전선의 상호접속은 해당 기기용 박스 이외의 개소에서는 엄금하며 부득이한 경우에는 감독원과 협의하여 점검구를 설치한 후 박스 내에서 행하여야하며 접속 방법은 아래에 의한다.

- 단면적 14 MM² 이하 : 600V 105℃ 비닐 난연성 스프링 콘넥타
- 단면적 22 MM² 이상 : 압착 콘넥타의 절연테핑
- 간선용 저압 케이블 : 자기 수축형 접속키드

마. 도체와 기기 기구와의 접속은 압착단자를 사용하되 설계도 특기 시방서등에 명시가 없는한 아래 경우에 제외한다.

- 접속기기 기구에 압착단자 효과 이상의 철기시설 부착
- 단선도체 2.0 MM² 이하 사용회로
- 기타 특수한 경우

바. 수지관로 닥트내의 배선은 폴박스등에서 도체수직 하중지지를 위해 아래 간격이하로 적절한 조치를 하여야 한다.

| 전선 단면적 | 통신 케이블 | 최대 지지간격 | 비 고 |
|------------------------|----------------|---------|-----|
| 60 MM ² 이하 | 0.65 / 20 P 이하 | 30 M | |
| 150 MM ² 이하 | 0.65 / 30 P 이하 | 20 M | |
| 250 MM ² 이하 | 0.65 / 50 P 이하 | 15 M | |
| 325 MM ² 이하 | 0.65 / 50 P 이하 | 10 M | |

사. 이중 천정내에서 해당 기기용 박스에서 기구로 인출되는 전선은 금속 가요전선관 내에 수용하여 양측의 관단은 콘넥타로 견고히 밀착하고 가요관의 최대공장은 3M 이하로 하며 습기가 발생, 상주하는 방수형을 사용하여야 한다.

3. 기 기 설 치 공 사

3-1. 공 통 사 항

다음 사항을 제외한 부분은 전기협회의 “공사 표준 시방서”에 의하며 상호 중복된 사항은 본 시방을 우선한다.

3-2. 전 등, 전 열

가. 조명기구는 해당 박스 또는 지지물에 견고히 부착하여야 하며 매입 형광등류는 천정 반자틀을 보강하여 취부하고 산데리어와 중량물 기구는 별도 행거를 시설 부착한다.

나. 모든 기구는 수평과 수직으로 설치면과의 틈이 없도록 밀착되어야 한다.

다. 옥외벽측과 습기 또는 물기가 상주 발생하는 장소의 기기는 방수형으로 사용하고 취부후 박스에 습기가 침투하지 않도록 적절한 조치를 하여야 한다.

라. 100V 와 200V용 수구를 공동 사용시는 프랫트 전면에 “200V용” 이라고 색으로 조각된 아크릴판능 취부하고 특정 기기용은 상기 방법으로 용도를 조각하여 시설한다.

마. 통신실등과 음향기기 취급 용도실의 형광등에는 소정의 음파방지 콘덴서를 기구내에 취부하여야 한다.

3-3. 동 력 설 비

가. 전원공급 및 제어용 배관과 시설된 전동기 및 기계 기구류와의 접속은 관단에서 방수형 가요 전선관을 사용하여 전선을 수용한다.

나. 전동기 조작반 (MCC)은 바닥에서 100MM 이상의 콘크리트 기초위에 시설하고 반의 후면과 측면은 벽면에서 700MM 이상 격리하여 시설한다.

다. 설계도 또는 특기 시방서에 명기되지 않은 시설은 자동제어 회로용은 기계 공사에 포함한다.

4. 접 지 공 사

4-1. 공 통 사 항

접지 공사를 시행하는 공작물의 구조물은 전시설비 기술 기준령 및 내선 규정에 의해 시행하는 부분외는 본 항목에 따른다.

4-2. 접 지 종 별

“4-1” 항과 설계도에 분류된 종별에 의해 규정 저항치에 부합되어야 한다.

4-3. 접 지 보 완

접지 장소의 토지불량등으로 규정치 미달 경우는 설계도 이외의 보조 접지극 또는 매설 접지선등의 보완설비를 하여야 한다.

4-4. 시 공 방 법

가. 접지극은 개스, 산등의 부식우려가 없고 습기가 많은 장소에 시설하고 접지극의 상단이 지표 750MM 이상 깊이에 매설한다.

나. 접지극과 구조물 및 타종별 접지극과의 2.0MM 이상을 격리하며 동종의 접지극과도 2.0MM 이상 격리한다.

다. 전등, 전열용 접지선은 최소 1.6MM 이상의 전선을 이용한다.

라. 금속관 배관과 관상호 및 복스류와의 본딩용 접지선은 설계도에 명시없는한 1.6MM 이상 전선으로 접지한다.

마. 각종 접지공사에는 견고 미려한 접지 측정 단자반을 옥내 또는 외측에 시설하고 단자반 문은 유지보수가 편리한 구조로 한다.

바. 수도관등을 이용한 제3종 접지시는 설계서에서 명기없는한 감독원의 승인을 얻어야 한다.

사. 구내 보안등의 접지는 설계도에 의해 개별접지 또는 연접지로 시행하여야 한다.