

# 전기설비 시방서

[ 용산구 농아인전용쉼터 신규조성 전기공사 ]

2023. 11.

용산구청  
(건축과)

## 목 차

제 1 장	전기 일반 사항
제 2 장	배 관
제 3 장	배 선
제 4 장	배선 기구
제 5 장	조명 설비
제 6 장	분 전 반

# 제1장 전기 일반사항

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

가. 이 시방서는 전기사업법 및 전기공사사업법의 규제를 받는 전기공사와 소방법의 규제를 받는 소방시설공사에 적용한다.

나. 관계법규

본 공사는 시방서 이외에 대한민국 제법령 및 규정중 다음에 열거한 법령 및 규정(이하 관계법규라 한다)에 위배됨이 없이 시공하여야 한다.

- 1) 전기사업법, 전기공사사업법, 전력기술관리법
- 2) 전기설비기술기준
- 3) 한국전기설비규정(KEC)
- 4) 전기통신기본법, 전파법, 방송법, 정보통신공사사업법
- 5) 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률, 소방시설공사사업법
- 6) 건축법
- 7) 산업안전보건법
- 8) 항공법
- 9) 환경보전법
- 10) 전기용품 안전관리법
- 11) 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙
- 12) 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙
- 13) 인공조명에 의한 빛공해 방지법
- 14) 산업표준화법에 의한 한국산업표준(KS)
- 15) 한국전력공사의 각종 기술기준
- 16) 시, 도 규칙 및 조례
- 17) 농축산물에 관련된법
- 18) 기타 관계법령

다. 이 시방서에 수록된 사항은 각 공종에 해당되는 사항만 구분 적용한다.

### 1.2 공사의 시행

#### 1.2.1 시공자격

가. 전기공사는 전기공사사업 면허를 받은 자가 시공하여야 한다.

나. 소방시설공사는 소방시설공사사업 면허를 받은 자가 시공하여야 한다.

#### 1.2.2 현장기술자

전기공사기술자 (전기공사사업법 제17조 관련)

- 1) 수급인은 전기공사사업법에 따른 시공관리책임자를 지정하여야 한다.
- 2) 시공관리책임자는 공사진행에 필요한 제반지식에 정통하며 충분한 경험이 있는 자이어야 한다.

### 1.3 용어의 정의

가. 설계도서

설계도서라 함은 도면, 시방서등을 말한다.

나. 감리원

감리원이라 함은 공사도급 계약서에 명시한 공사발주자가 본 공사를 감독하기 위하여 임명하는

자 또는 관계직원을 말한다.

다. 수급자 또는 수급인

수급자라 함은 전기공사를 위하여 공사발주자와 계약을 체결한 전기공사 도급업자를 말한다.

## 1.4 자재

### 1.4.1 자재관리

자재관리는 구분이 가능하도록 정리, 정돈하여 관리하며 대기 조건에 손상을 받을 우려가 있는 품목은 적절한 조치를 취하여 손상 받지않도록 하여야 한다.

검사에 불합격한 자재, 변질품이나 손상품 또는 기능상 불량품으로 판정된 자재는 사용하지 말고 즉시 장외로 반출하여야 한다.

다만, 부득이한 경우에는 감리원에게 그 사유를 문서로 제출하고 반출예정일, 반출방법등을 명시한 반출계획서를 제출하여 승인을 얻어야 한다.

### 1.4.2. 자재승인

본 공사에 사용하고자 하는 모든 자재는 현장 반입 전에 시방서, 취급설명서, 견본 등의 기술자료를 감리원에게 제출하여 승인을 받은 후에 사용하여야 한다.

다만, 감리원의 견본제출이 곤란하다고 인정하는 품목에 대하여서는 제작자의 카탈로그 및 제작도를 제출하여 승인을 받을 수 있다

### 1.4.3. 자재검사

1) 본 공사에 사용하고자 하는 모든 자재는 현장 반입시 감리원의 검사를 받는다.

2) 검사 재료는 감리원이 지시하는 규격으로 분류하여 보관이 용이하도록 정리하여야 한다.

## 1.5 전기공사의 수전

전기공사의 수전은 전반적인 각종설비 시운전에 지장이 없도록 다음과 같이 시행하여야 한다.

### 1.5.1 전기공사의 수전시기

가. 당해 건축공사 준공예정일 30일 전까지 수전을 완료하여야 한다.

나. 한국전력공사의 귀책사유로 인하여 전력수전이 지연되는 경우는 예외로 한다.

### 1.5.2 전기 수전시의 안전관리

전기 수전시에는 특히 충분한 사전점검을 통하여 사고발생이 없도록 하여야 한다.

### 1.5.3 기기의 시운전 및 시험

전기수전 후에는 부하공급전압의 적정여부를 확인하고 모든 설비 전반의 시운전 및 작동 시험을 실시하여야 한다.

### 1.5.4 전기요금

전기수전 이후의 기본요금은 건축주가 부담하며, 기기시운전 및 동작시험, 기타 용도로 사용되는 전력량에 대한 요금은 해당 수급인(전기공사 도급업자를 말함)이 부담한다.

## 1.6 준공서류

전기공사 준공시에는 아래 서류를 제출하여야 한다.

가. 제시험 성적서

나. 측정보고서(절연저항, 접지저항)

다. 각종 인허가 서류 및 검사필증

## 1.7 준공도 및 현장도(shopdrawing)작성

가. 수급인은 공사완료시 준공도를 제출하여야 하며 필요한 매수, 종류(청사진, USB,

CD 등)는 감리원이 지정한다.

나. 도면상 명확하지 않는 부분 또는 감리원이 지정하는 부분은 현장도(shopdrawing)를 작성하여 감리원의 승인을 얻어 시공에 임해야 한다.

다. 스테인레스 박스 및 기타 자재로서 제작하여야 하는 품목은 제작도를 사전에 제출하여 감리원의 승인을 얻어야 한다.

## 1.8 공사구분

가. 기계공사 수급인과의 공사구분

다음의 전기공사는 기계공사 수급인에게 속한다.

- 1) 전기설비 도면상 표기가 안된, 각종 분전반과 동력반의 2차측 간선 및 기계간 연결되는 각종 제어선의 설치공사. (전기공사 수급인은 주 간선 및 전기공사에 속하는 분전반 또는 동력반 까지만 설치한다. 냉동기용 패널은 전원 간선만 설치 및 접속한다. 냉동기용 패널과 2차측의 전력 간선 및 제어선은 기계공사 수급인이 설치한다)
- 2) 전기설비 도면상 표기가 안된, 각종 동력용 접속함의 2차측 간선. (전기공사 수급인은 각종 동력용 접속함 까지만 설치)
- 3) 중앙통제실에서 제어되는 보일러, 냉동기 및 각종 Pump 등 기계설비 수급인이 설치하는 부분의 제어선은 기계공사 수급인이 설치한다.
- 4) 기타사항은 감리원과 승인을 얻어 결정한다

## 1.9 각종 인,허가 및 검사

가. 전기공사 수급인은 각종 인,허가를 얻어야 하며 아래사항을 제외한 부분은 별도의 비용청구를 할 수 없다.

- 1) 수전을 위한 한전 공사비.

## 1.10 안전관리

수급인은 공사 진행중 안전관리에 최선을 다하여야 하며, 공사진행중 발생하는 모든 사고에 대하여 민사상, 형사상의 모든 책임을 지며, 이를 해결하기 위하여 최선을 다하여야 한다. 공사 현장에는 안전모, 안전화 등 안전장구를 착용하지 않는 자는 현장출입을 금하도록 하여야 한다.

# 제2장 배 관

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

이 시방서는 배관공사에 적용한다.

### 1.2 시공전협의

- 가. 슬래브 배관시 철근조립 작업전 슬래브판 위에 박스 및 풀박스 등의 설치위치를 표시하여 철근배근 작업시 고려토록 관련 수급인과 협의하여야 한다.
- 나. 옹벽 배관시 박스 보강철물의 고정을 위하여 박스가 설치되는 쪽의 거푸집이 먼저 설치되도록 관련 수급인과 협의하여야 한다.
- 다. 스테인레스 배관, 스테인레스 박스 및 백색 합성수지관등은 시공 전 자재의 규격, 사용장소 및 기타 사항을 협의한 후 시공에 임해야 한다.

### 1.3 보관 및 취급

배관자재 및 부속품은 적재들과 보관대를 설치하여 규격별로 분리 보관하며, 부식·변질되지 않도록 보관 및 취급하여야 한다.

## 2. 자 재

### 2.1 강제전선관

#### 2.1.1 전선관 및 부속품

- 가. 전선관은 KS C 8401 에 적합한 강제전선관(후강) 규격을 사용하여야 한다.
- 나. 전선관용 부속품은 KS C 8460 에 적합한 금속제 전선관용 을 사용하여야 한다.

#### 2.1.2 박스 및 부속류

강제전선관용 박스는 매입 또는 노출에 따라 구분하여 사용하며, 매입용 박스는 커버가 있는 형을 사용하고 4각박스는 중형을 사용하고, KSC 8458, 8460 에 적합한 제품을 사용하여야 한다.

### 2.2 합성수지전선관 및 박스

#### 2.2.1 전선관 및 부속품

합성수지전선관 및 부속품은 다음과 같으며, 해당규격에 적합한 제품을 사용하여야 한다.

종 류	해 당 규 격	기 호
일반용 경질 폴리염화비닐 전선관	KS C 8431	VE (PVC)
내충격용 경질 폴리염화비닐 전선관		HI-VE (PVC)
커플링 (경질 비닐 전선관용)	KS C 8433	
커넥터 (경질 비닐 전선관용)	KS C 8434	
합성수지제 박스 및 커버	KS C 8436	
합성수지제 휨(가요) 전선관	KS C 8454	CD, PF
파상형 경질 폴리에틸렌 전선관	KS C 8455	FEP
금속제 박스 및 커버	KS C 8458	

### 2.2.2 박스 및 부속류

가. 합성수지관공사에 사용하여야 하는 박스, 커버 및 기타 부속류는 해당규격에 적합한 제품을 사용하여야 한다.

나. 220V 접지극부 콘센트용 박스의 경우 커버의 형태는 오목형 콘센트 커버 규격을 사용하여야 한다.

### 2.2.3 재 질

내충격용 경질 폴리염화비닐 전선관 부속품의 재질은 염화비닐수지에 내충격성 증진을 위한 재료를 첨가한 제품이어야 한다.

### 2.2.4 색 상

내충격용 경질 폴리염화비닐 전선관 및 부속품의 색상은 흑색으로 한다.

### 2.2.5 기타사항

전선관용 박스는 커버와 박스가 일체형인 박스 또는 동등 이상의 제품(분리형의 경우 커버는 철제커버 부착)을 사용하고 녹아웃 홀(KNOCK OUT HOLE) 커버를 부착하여야 한다. 다만, 스피커 및 천정은폐노출용으로 사용되는 박스는 박스커버를 붙이지 아니한다.

## 2.3 금속제 가요 전선관

### 2.3.1 전선관

가요전선관 및 부속품은 다음과 같으며, 해당규격에 적합한 제품을 사용하여야 한다.

종 류	해 당 규 격	기 호
1종 금속제 가요전선관	KS C 8422	GF(고장력 비방수), GW(고장력 방수)
2종 금속제 가요전선관		PZ(비방수), PV(방수)
금속제 가요전선관용 부속품	KS C 8459	

## 2.4 폴박스

### 2.4.1 재질 및 도장

가. 폴박스는 함 1.2mm, 뚜껑 1.6mm 이상의 두께를 갖는 철판을 사용하여야 한다.

나. 도장은 KS M 5311의 2종에 적합한 광명단을 사용하여 내.외부에 1회를 칠한 후,  
KSM 5312의 1급에 적합한 지정색의 조합페인트를 사용하여 2회를 칠하여야 한다.

#### 2.4.2 기타사항

풀박스가 500mm× 500mm× 200mm 이상의 규격으로 사용할 시는 형강(30mm× 30mm× 3t)을 보강하여 제작하여야 한다.

### 2.5 스테인레스 전선관

감독관의 승인을 얻은 품목.

### 2.6 합성수지관

감독관의 승인을 얻은 품목

## 3. 시 공

### 3.1 공통사항

#### 3.1.1 공사구분

가. 건물 내의 노출 및 은폐배관은 도면에 표기와 같이 사용한다.

나. 배관용 박스를 슬래브에 매입하는 경우에는 콘크리트 박스를 사용하고, 벽체에 매입하는 경우에는 아웃렛 박스나 스위치박스를 사용한다.

#### 3.1.2 슬래브 매입배관

가. 슬래브에 매입하는 전선관의 규격은 28mm까지로 하며, 부득이한 경우에는 36mm까지 할 수 있다.

나. 슬래브 배관은 콘크리트 타설시 배관탈락이나 물의 침투가 없도록 배관 상호간 또는 박스와 접속개소는 접착제를 사용하고 바인드선으로 견고하게 고정하여야 한다.

다. 슬래브 배관시에는 상·하부 철근사이에 전선관을 고정시켜야 한다.

라. 슬래브에 박스를 고정하는 경우에는 박스에서 300mm이내에서 결속선으로 고정한다.

마. 콘크리트 구조물내에 전선관을 집중배관하여 건물의 강도를 감소시키지 않아야 한다.

바. 전선관을 수평으로 배열할 경우에는 30mm 이상의 이격거리를 주어야 한다.

#### 3.1.3 노출배관

가. 노출은폐 시공시 금속관은 2m(합성수지관은 1.5m) 이내마다 지지금구로 고정하고, 천정정재가 경량철골일 때에는 바인드선으로 고정한다.

나. 노출되는 입상간선 배관은 2m마다 U채널에 클램프 등으로 견고하게 고정하여야 한다.

다. 노출 배관은 급수 또는 난방관과 중복되는 일이 없도록 하여야 한다.

#### 3.1.4 배관의 굴곡

가. 전선관의 구부림은 관내경의 6배 이상의 곡률반경을 유지하며 90°이하로 굴곡하여야 하고, 90°굴곡배관은 28mm부터 노멀밴드를 사용하여야 한다.

나. 전선관은 3개소를 초과하는 직각 또는 직각에 가까운 굴곡개소를 만들어서는 아니된다.

다. 통신용배관의 경우 1 구간의 관로에 있어서 완곡개소는 3 개소 이내로 하며, 그 완곡각도의 합계가 180°이내이어야 한다. 다만, 옥내전화선만을 수용하는 관로에 있어서는 완곡개소를 5개소 이내로 하고, 그 완곡각도의 합계를 270°이내로 하여야 한다.

라. 배관의 길이가 30m를 초과하는 경우에는 박스를 설치하여야 한다.

### 3.2 금속관공사



- 가. 전선관과 박스의 접속은 로크너트로 고정하고 전기적·기계적으로 완전하게 시공하여야 하며, 전선피복을 손상치 않도록 절단한 끝을 리이머 등으로 다듬고 금속제 붓싱을 취부하여야 한다.
- 나. 전선관이 노출되어 부식이 발생할 수 있는 부분에는 방청도료를 칠하고 원색과 같은 색상으로 재도장하여야 한다.
- 다. 지하 배수펌프 배관은 조인트박스 상부로 노출 시공하여야 한다.

### 3.3 합성수지관공사

#### 3.3.1 배 관

- 가. 이중천장(반자 속 포함) 내에는 시설할 수 없다.
- 나. 콤바인 덕트관(합성수지관)은 직접 콘크리트에 매입하여 시설하거나 옥내 전개된 장소 이외 시설할 경우 불연성 마감재 내부, 전용의 불연성 관 또는 덕트에 넣어 시설하여야 한다.

#### 3.3.2 전선관 및 부속류 접속

경질비닐전선관 상호간의 접속은 커플링을 사용하여야 하며, 전선관 상호 및 부속품과 접속은 접착제를 사용하여 이탈방지 및 방수가 되도록 하여야 한다.

### 3.4 배관용 풀박스공사

#### 3.4.1 설 치

건물 내에 설치되는 풀박스는 2개소(400×400 이상은 4개소) 이상 슬래브에 인서트 등을 취부하여 견고하게 고정하여야 하며, 점검용 개구부는 보수유지에 편리하도록 설치하여야 한다.

#### 3.4.2 연 결

풀박스와 배관이 연결되는 부위는 배관규격에 맞는 천공기를 사용하여 구멍을 내고 커넥터, 로크너트 및 붓싱으로 고정하여야 한다.

#### 3.4.3 오물침입방지

- 가. 배관공사가 끝난 후에는 배관내에 오물이 들어가지 않도록 배관 말단에 적절한 조치를 취하여야 한다.
- 나. 전선관용 박스는 오염물질의 침투를 막고 전선의 보호를 위하여 기구취부시까지 적절한 방법으로 보양하여야 한다.

### 3.7 현장품질관리

#### 3.7.1 시공확인

매층 슬래브배관 완료후 콘크리트 타설 전에 감리자의 시공검사를 받아야 한다.

#### 3.7.2 콘크리트 타설시 입회

콘크리트 타설을 할 때에는 경험있는 기능공을 입회시켜 배관의 이탈·손상을 막아야 한다.

#### 3.7.3 보 수

- 가. 거푸집 해체후 즉시 박스의 수직·수평을 확인하고 수정작업을 하여야 한다.
- 나. 돌출된 보강철물이나 못 등을 제거 후 녹이 발생하지 않도록 방청처리를 하여야 한다.

### 3.8 청소

콘크리트 타설 전 박스에는 테이프 등을 붙여 박스 내에 시멘트 모르타르 및 이물질의 침입을 방지하여야 하며, 거푸집 해체 후 매입 배관의 막힘 여부를 확인하고 청소를 하여야 한다.

# 제3장 배 선

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

이 시방서는 배선공사에 적용한다.

### 1.2 보 관

전선 및 케이블은 우수에 젖지 않도록 하고, 햇빛에 노출되지 않도록 보관하여야 한다.

## 2. 자 재

### 2.1 전선 및 케이블

#### 2.1.1 KS 전선 및 케이블

가. 450/750V 절연전선은 KS에 적합한 제품을 사용한다.

나. 0.6/1kV 가교 폴리에틸렌 절연 비닐 시스 전력 케이블은 KS C IEC 60502-1에 적합한 제품을 사용한다.

다. 0.6/1kV 가교 폴리에틸렌 절연 저독성 난연 폴리올레핀 시스 전력 케이블은 KS C IEC 60502-1에 적합한 제품을 사용한다.

라. 제어용 비닐절연 비닐시스 케이블은 KS C IEC 60502-1 에 적합한 제품을 사용한다.

바. 고주파 동축케이블은 KS C 3610에 적합한 제품을 사용한다.

#### 2.1.2 전기용품 형식승인품인 전선 및 케이블

가. 도체의 공칭단면적이 30mm<sup>2</sup>, 50mm<sup>2</sup>, 80mm<sup>2</sup>인 전선 및 케이블은 전기용품기술기준에 적합한 제품을 사용한다.

나. 절연체에 금속체의 보강층(차폐층)을 갖는 케이블은 전기용품 기술기준에 적합한 제품을 사용한다.

#### 2.1.3 내화 케이블, 내열 케이블, 제어용 가교 폴리에틸렌 동테이프 차폐 케이블 및 HCWV-S은 소방 전원용 및 소방신호용으로 사용한다.

### 2.2 부속품

가. 전기절연용 비닐접착 테이프

전선, 케이블 등의 접속부의 절연물로 KS C 2306에 적합한 제품을 사용한다.

나. 절연용 비닐튜브

전선, 케이블 등의 색구별이 불가능할 경우 사용하며, KS C 2501에 적합한 제품을 사용한다.

다. 동선용 압착단자

전력용 기기내부 및 기기상호 배선에 사용하는 연동연선 또는 단선의 전선을 접속하기 위하여 사용하며, KS C 2620에 적합한 제품을 사용한다.

라. 동선용 나압착슬리브

기기용 배선 및 옥내배선에 사용하는 연동연선 및 단선의 전선상호를 접속하기 위해 사용하며, KS C 2621에 적합한 제품을 사용한다.

마. 공업용 단자대

전선의 접속, 분기 또는 중계를 목적으로 주로 전기 제어기기, 제어반, 배전반 등의 내부에 사용하며, KS C 2625에 적합한 제품을 사용한다.

바. 옥내 배선용 전선 접속구(WIRE CONNECTOR)

전선을 분기하거나 리드선을 인출할 때 사용하는 전선 접속구로, KS C 2810에 적합한 제품을 사용한다.

사. 케이블 타이

케이블 타이는 케이블 트레이 및 덕트내의 케이블을 휘더별로 묶어 고정할 때 사용하며, 전선 및 케이블 규격에 적합한 제품을 사용한다.

### 3. 시 공

#### 3.1 시 공

##### 3.1.1 준 비

배선은 전선관 및 박스내부를 청소한 후 입선을 하여야 한다.

##### 3.1.2 전선의 색구별

전선의 색구별은 다음과 같이 하여 부하평형을 점검할 수 있도록 하고, 부분적으로 색구별이 불가능할 경우 절연튜브(갈색, 흑색, 회색 등)로 구별하여야 한다.

구 분	전 압 측	중 성 선	접 지
교 류	갈색, 흑색, 회색	청색	녹황 교차 (녹색-노란색)
직 류	적색, 백색		

##### 3.1.3 통신선과의 이격거리

옥내 강전류 전선과 통신선과의 이격거리는 다음과 같이 유지하여야 한다.

가. 전압 300V미만 : 6cm이상(잘 보이지 않는 장소 : 12cm이상)

나. 전압 300V이상 : 15cm이상(잘 보이지 않는 장소 : 30cm 이상)

다. 강전류전선이 케이블일 경우에는 접촉되지 않도록 시설

##### 3.1.4 입상간선의 고정

입상간선은 폴박스내에 U찬널을 설치하고 고무패킹을 씌워 클램프로 고정하여야 한다.

##### 3.1.5 전력간선의 말단처리

전력간선의 말단은 반드시 규격에 맞는 동선용 압착단자를 사용하여 고정하여야 한다.

##### 3.1.6 입선시 윤활유의 사용

전선 및 케이블 입선시 윤활유를 사용하는 경우에는 케이블시스템에 유해하지 않아야 하며, 굳거나 배관에 들러붙지 않는 구리스나 금속성 물질을 포함하지 않은 백색 왁셀린 등의 제품을 사용하여야 한다.

#### 3.2 현장 품질관리

##### 3.2.1 보 호

입선 후 전선관용 박스는 오염물질의 침투를 막고 전선의 보호를 위하여 기구 취부시 까지

적절한 방법으로 보양하여야 한다.

### 3.2.2 절연저항측정

저압전로의 절연저항은 전선상호간, 전선과 대지간, 개폐기 또는 과전류 차단기로 구분될 수 있는 전로마다  $1M\Omega$  이상이어야 한다.

# 제4장 배선기구

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

이 시방서는 배선기구 설치에 적용한다.

### 1.2 시공전 협의

타일 마감부위의 콘센트 위치는 타일 배열과 일치할 수 있도록 건축공사 수급인과 사전 협의하여야 한다.

## 2. 자 재

### 2.1 콘센트

가. 콘센트(배선용 꽃음 접속기)는 KS C 8305 에 적합한 250V급 15A이상의 정격을 사용하고 설계도면에 지정한 규격으로 한다.

나. 콘센트는 전선 접속이 용이한 핀(PIN)형으로 한다.

다. 화장실용 콘센트는 커버가 부착된 방적형을 사용한다.

### 2.2 스위치

가. 스위치는 KS C 8309에 적합한 250V급 15A 정격을 사용하고 2개 이상일 때는 연용을 사용하여야 한다.

나. 스위치는 전선접속이 용이한 핀(PIN)형으로 한다.

### 2.3 플러시 플레이트

콘센트, 스위치 등의 각종 플레이트는 KS C 8319에 적합한 제품을 사용하고, 설계도면에 따라 일반형 또는 와이드형을 사용하여야 한다.

# 제5장 조명설비

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

이 시방서는 조명기구 설치공사에 적용한다.

### 1.2 품질조건(자격)

가. 안정기는 전자식 안정기를 사용하여야 한다.

나. 고효율에너지기자재 인증 또는 에너지 소비효율 1등급 제품을 사용하여야 한다.

### 1.3 시공전 협의

가. 수급인은 등기구가 설치될 장소의 마감재 공사일정에 대하여 관련 수급인과 협의하여야 한다.

나. 건축 천정구조가 2중 천정인 경우 등기구 지지용 보강대 설치위치 및 등기구 이외 기구 (스피커, 감지기 등)와의 조화 등에 대하여 관련 수급인과 협의하여야 한다.

다. 살균등, 방충등 및 기타 특수등은 시공전 자재, 사용장소 및 기타 관련사항을 감독자와 협의하여야 한다.

### 1.4 운반, 보관 및 취급

가. 조명기구 운반시 충격이 가해지지 않도록 기구 단위별로 포장하여 반입하여야 한다.

나. 조명기구 운반시 램프종류는 별도로 취급하여야 한다.

## 2. 자 재

### 2.1 조명기구

#### 2.1.1 일반사항

가. 조명기구의 규격, 형태 및 재질은 도면에 따른다.

나. 조명기구는 정격전압 220V 제품을 사용하여야 한다.

다. 고조도 반사갓을 사용하여야 한다.

#### 2.1.2 기 구

가. 기구는 안전하고 내부점검, 청소 및 램프교환이 가능한 구조로 하며 변질되거나 균열 되지 않아야 한다.

나. 기구에 사용하는 자재는 용융, 변형, 변색되기 쉬운 재료를 사용하지 말아야 한다.

다. 기구에 안정기 취부시 고무패킹을 설치하여야 한다.

라. 안정기는 정격전압의 것을 사용하고 램프별로 설치하여야 한다.

#### 2.1.3 배 선

가. 조명기구의 코드는 KSC 3303, 3304에 적합한 것이어야 한다.

나. 기구 내부의 배선 및 리드선은 0.75mm<sup>2</sup> 이상의 내열전선을 사용하여야 한다.

## 2.2 안정기

- 가. 형광 램프형 전자식 안정기는 KS C 8100에 적합한 것이어야 한다.
- 나. 메탈 헬라이드 램프용 안정기는 KS C 8109에 적합한 것이어야 한다.

## 2.3 콘덴서

### 2.3.1 역률개선용 콘덴서

- 가. 콘덴서의 용량은 역률 90%이상 유지되도록 하여야 한다.
- 나. 콘덴서는 250V급이어야 하고, 최고허용 온도는 85°C 이상이어야 한다.
- 다. 콘덴서는 KS C 4805에 적합한 것이어야 한다.
- 라. 콘덴서는 온도에 대한 보완기능 장치가 내장된 것이어야 한다.
- 마. 콘덴서를 기구에 취부할 때에는 램프와 최대한 이격하여야 한다.

## 2.4 보안등 점멸기

- 가. 옥외보안등의 점멸기는 전자접촉기와 타이머를 조합시킨 제품이어야 한다.
- 나. 타이머 특성은 아래와 같다.
  - 1) 정전보상용(24시간용)
  - 2) 다이얼눈금 24시간용
  - 3) 눈금 조정단위 15분

# 3. 시 공

## 3.1 설 치

- 가. 기구의 설치위치 및 높이는 도면에 따른다.
- 나. 기구몸체의 교체 및 철거가 용이하도록 하고, 전구의 교체 등 유지관리가 쉽도록 설치하여야 한다.
- 다. 조명기구의 취부시에는 기구가 추락하지 아니하도록 박스 또는 천정틀 보강대에 견고히 부착하여야 한다.
- 라. 조명기구 설치시 필요한 경우에는 PVC 받침대 또는 목대를 사용하여야 한다.
- 마. 이중천정의 경우 슬래브 매입 박스와 기구와의 접속은 가요 전선관을 사용하는 것을 원칙으로 한다. 다만 아웃렛 박스에서 기구전선 인입부분에 이르는 배선의 길이가 짧을 경우 배선기구가 직접 조명재에 접촉될 우려가 없도록 시설하여야 하며, 아웃렛 박스 또는 기구 내부에서 배선을 접속토록 한다.
- 바. 연용 스위치의 점멸순서는 설계도면에 표시한 배열에 따라 점등되도록 시공하여야 한다.
- 사. 이중천정의 경우 건축 마감재의 마감형태를 감안하여 설치하여야 한다.

## 3.2 현장품질관리

### 3.2.1 검 사

기구가 시공도의 위치에 정상적으로 견고하게 설치되어 있는지 검사하여야 한다.

### 3.2.2 점등시험

- 가. 기구는 설치완료 후 동작시험을 하여 정상적으로 작동되는가 확인하고 소음 등을 확인하여야 한다.
- 나. 스위치의 점멸순서가 도면과 일치하는지 개별시험을 하여야 한다.
- 다. 기구에 이상이 있을 경우에는 교체한 후 재시험을 하여야 한다.



# 제6장 분전반

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

이 시방서는 분전반의 제작·설치에 적용한다.

### 1.2 시공전협의

- 가. 분전반이 옹벽면에 설치될 경우 철근보강문제 등을 건축수급인과 협의하여야 한다.
- 나. 분전반이 벽면을 관통할 경우 분전반 이면의 마감대책 등을 건축수급인과 협의하여야 한다.

### 1.3 운반 및 취급

분전반 현장반입시 운반시의 진동으로 반내부기기에 충격이 가지 않도록 하고, 함 외부 도장에 흠이 가지 않도록 취급하여야 한다.

## 2. 자 재

### 2.1 분전반

#### 2.1.1 구 조

- 가. 손잡이 및 나사는 녹이 생기지 않는 제품을 사용하여야 한다.
- 나. 손잡이는 분리형 KEY를 겸용할 수 있는 구조이어야 한다.
- 다. 속판(MCB COVER)은 분리가 용이하도록 "ㄷ"자형 손잡이를 부착하여야 한다.
- 라. 문짝 뒷면에는 분전반 결선도를 부착하여야 한다.
- 마. 명판은 백색아크릴(80x20x2t)에 흑색문자로 음각하여 취부하여야 한다.
- 바. 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 $\mu$ m 이상으로 도장을 하고, 표면온도 180 $^{\circ}$ C 이상에서 14분이상 가열건조하여야 한다.
- 사. 도축장비용 분전반은 모두 방수형이고 외함은 SUS로 제작하여야 한다.

#### 2.1.2 배선용 차단기

배선용 차단기는 KS C 8321, KS C 8332 에 적합한 것으로 차단용량이 충분한 제품을 사용하여야 한다.

#### 2.1.3 누전차단기

누전 차단기는 KS C 4613, KS C 4621 에 적합한 것으로 지락보호 및 과부하 보호겸용을 사용하며, 규격 및 특성은 다음과 같다.

- 가. 정격전류 및 극수 : 도면에 의함
- 나. 정격 감도전류 : 30mA (고감도형)
- 다. 동작시간 : 0.03초 이내 (고속형)

## 2.2 도 체

- 가. 도체는 도전률 96% 이상의 동대를 사용하고 동대 상호간은 충분한 간격을 유지하여야 한다.
- 나. 동대의 사용이 곤란한 경우에는 절연전선을 사용한다.
- 다. 모선의 굵기는 주차단기의 정격전류보다 높은 허용전류의 것을 사용하여야 한다.

## 3. 시 공

### 3.1 설 치

#### 3.1.1 설치높이 등

- 가. 분전반 설치높이는 별도표기가 없는 경우 바닥에서 상단까지 MH 1,800 으로 한다.
- 나. 분전반은 수평수직이 맞아야 하고 매입깊이는 건축마감면에 맞도록 하여야 한다.

#### 3.1.2 분전반 설치

- 가. 중성선 접속은 압착 터미널 러그를 사용하며 압착터미널 러그 고정은 버스바에 스프링 와셔를 채우고 볼트로 조여야 한다.
- 나. 압착터미널 러그 사용부위는 터미널 러그와 전선사이의 충전부를 절연 비닐캡으로 씌워야 한다.
- 다. 중성선 및 접지단자대는 하부에 설치하고 압착터미널은 고정할 수 있는 구조로 한다.
- 라. 함내 전선접속시 전선의 여유분을 두고 케이블 타이 등으로 전선을 고정한다.
- 마. 간선의 규격과 차단기 단자결선시 간선의 소선을 절단하지 않도록 하여야 한다.

#### 3.1.3 함 보양

- 공사중 오염, 손상 우려가 있는 분전반은 적절한 방법으로 보양 (합판두께 4.8mm 이상)하여 마무리공사 직전까지 보양판을 유지토록 한다.

### 3.2 현장품질관리

#### 3.3.1 성능시험

- 분전반의 기기 성능시험을 하여야 한다.

### 3.3 청 소

- 분전반 설치 작업이 끝난 경우에는 내부에 이물질 등이 없도록 청소하여야 한다.