

# 전 기 일 반 시 방 서

공사명 : 윤 봉길 의사 기념관 개보수공사

2009. 9.



주식회사 G. K 기 술 단 설계업등록 서울 E-2-031호 건축전기설비기술사 김 영 웅 등록번호 91135010179N	
--	--

# 목 차

1. 일반 사항
2. 배관, 배선 설비 공사
3. 전등, 전열 설비 공사
4. 접지 설비 공사
5. 옥외 공사
6. 핸드홀 및 맨홀 설비 공사
7. 간선 및 분전함 설치 공사
8. 변전 설비 공사

# 1. 일반 사항

## 1. 공사 일반

### 1) 적용범위

#### 1-1 적용

이 시방서는 윤 봉길 의사 기념관 개보수공사 전기공사에 적용한다.

#### 1-2 적용순서

(1) 설계서간에 상호 모순이 있을 경우에는 아래 순서에 따라 적용한다.

- ① 현장 설명서 및 질의 응답서
- ② 공사시방서
- ③ 설계도면
- ④ 물량내역서

(2) 본 시방서의 총칙과 총칙 이외의 시방 내용간에 상호 모순이 있을 경우에는 총칙 이외의 시방에 명시된 내용을 우선 적용한다.

### 2) 용어의 정의

#### 2-1 설계서

이 시방서에서 “설계서”라 함은 “공사계약일반조건 제2조 제4호”의 “설계서”를 말한다.

#### 2-2 발주자

이 시방서에서 “발주자”라 함은 건설산업기본법 제2조 제7호의 “발주자”를 말한다.

#### 2-3 공사감독자

이 시방서에서 “공사감독자”라 함은 공사계약 일반조건 제2조 제3호의 “공사감독관”을 말한다.

#### 2-4 수급인

이 시방서에서 “수급인”이라 함은 “공사계약 일반조건 제2조 제2호의 계약상대자”를 말한다.

#### 2-5 현장대리인

이 시방서에서 “현장대리인”이라 함은 "공사계약 일반조건 제14조"의 "공사현장대리인"으로서, 공사에 관한 전반적인 관리 및 공사업무를 책임있게 시행할 수 있는 권한을 가진 건설기술자 (책임전기기술자 및 통신기술자를 포함한다)를 말한다.

#### 2-6 현장요원

이 시방서에서 “현장요원”이라 함은 당해 공사에 상당한 기술과 경험이 있는 자로서 수급인이 지정 또는 고용하여 현장 시공을 담당하게 한 건설기술자를 말한다.

#### 2-7 승인

이 시방서에서 “승인”이라 함은 수급인으로부터 제출 등의 방법으로 요청받은 어떤 사항에 대하여 공사감독자가 그 권한범위 내에서 서면으로 동의한 것을 말한다.

#### 2-8 지시

이 시방서에서 “지시”라 함은 공사감독자가 수급인에 대하여 그 권한의 범위 내에서 필요한

사항을 지시하여 실시토록 하는 것을 말한다.

## 2-9 검사

이 지방서에서 “검사”라 함은 공사계약문서에 나타난 시공 등의 단계 및 납품된 공사재료에 대해서 완성품의 품질을 확보하기 위해 수급인의 확인검사에 근거하여 검사자가 기성부분 또는 완성품의 품질, 규격, 수량 등을 확인하는 것을 말한다. 그리고 이 경우에는 수급인이 실시한 확인결과 중 대표가 되는 부분을 추출하여 확인 또는 시험할 수 있다.

## 2-10 확인

이 지방서에서 “확인”이라 함은 공사를 공사계약문서대로 실시하고 있는지의 여부 또는 지시, 조정, 승인, 검사 이후 실행한 결과에 대하여 공사감독자가 원래의 의도와 규정대로 시행되었는지를 확인하는 것을 말한다.

## 2-11 전문용어해설

### (1) 전류용량

온도정격을 초과하지 않으면서 사용 중에 도체가 지속적으로 전류를 전달할 수 있는 용량 A로 표시한 것.

### (2) 전기기구

일반적으로 산업용이 아닌 표준형이나 표준 크기로 제조된 세탁, 냉방, 조리, 믹싱 등과 같은 하나 이상 기능을 가진 전기기구가 종류별로 설치 연결된 전기제품

### (3) 전기적 접속(분딩)

부과된 전류를 안전하게 전달할 수 있게 하고, 전기적 연속성을 확보하여 도전경로 형성을 위한 금속부분의 영구적인 연결로 평상시 전압이 인가되지 않는 금속체를 대상으로 한다.

### (4) 분기회로

회로를 보호하는 최종 과전류장치와 아우트렛 사이의 전로

### (5) 전기기구 분기회로

전기기구에 연결하기 위하여 한 개 이상의 아우트렛에 에너지를 공급하는 분기회로

### (6) 전용 분기회로

단지 하나의 부하설비에만 공급하는 분기회로

### (7) 캐비닛

분전반 등을 넣는 문이 달린 금속제, 합성수지제의 함을 말한다.

### (8) 회로차단기

수동으로 회로를 개폐하도록 설계되고, 정격 내에서 적절히 사용하는 경우 설정된 과전류 시 자체에 손상없이 자동으로 회로를 개방하도록 설계된 장치

### (9) 나전선

어떤 피복이나 전기 절연재도 없는 전선

### (10) 피복전선

지방서에서 전기 절연재로 인정하지 않은 합성물 또는 두께를 가진 재료를 씌운 전선

### (11) 절연전선

지방서에서 절연재로 인정한 합성물 또는 두께 및 필요한 절연체로 씌운 전선

### (12) 압축 접속기

두 개 이상의 전선 상호 또는 하나 이상의 전선과 단자를 납땀을 사용하지 않고 기계적 압력으로 접속하는 장치

### (13) 전송장치

전기 에너지를 운반하지만 소비하지는 않는 전기 계통의 한 장치

### (14) 단로장치

회로의 전선을 그 전원으로부터 단로할 수 있는 장치

### (15) 내진형

분진이 연속 동작을 간섭하지 못하는 구조 또는 보호된 구조

- (16) 방진형  
특정 시험조건에서 밀폐함 내부로 분진이 침입하지 못하는 구조
- (17) 전광 사인  
전기적인 조명부하설비로 정보를 전달하거나 주의를 환기시키도록 설계된 기호 또는 신호가 나오게 되어 있는 장치로 이동식, 고정식이 있다.
- (18) 기기  
자재, 지지금구, 전기기구, 조명기구, 기구 기타 전기 설비와 연결해서 또는 그 일부로 사용되는 것을 지칭하는 일반적인 용어
- (19) 방폭기구  
함 내부에서 발생할지도 모르는 특정가스나 증기의 폭발을 견딜 수 있고, 스파크나, 섬광 또는 내부 가스나 증기의 폭발로 인해 외함 주변의 특정가스나 증기가 점화되는 것을 방지할 수 있고, 주변의 인화성 혼합기를 발화시키지 않을 정도의 외부 온도에서 작동하도록 하는 함에 밀폐되어 있는 기구
- (20) 간선  
인입구 장치나 별도로 유도된 계통의 전원과 최종 분기회로 과전류장치 사이에 있는 모든 회로 전선
- (21) 지지금구(피팅)  
전기적인 기능보다는 주로 기계적인 기능을 수행하도록 되어 있는 배선계통의 기타 부분, 록너트, 부싱같은 부속품
- (22) 접지  
대지에 이상전류를 방류 또는 계통구성을 위해 의도적이거나 우연히 전기회로를 대지에 연결하는 전기적인 접속
- (23) 접지축 전선  
의도적으로 접지된 계통이나 회로전선
- (24) 접지용 전선  
장비에 연결하는 데 사용하는 전선이나, 배선계통의 접지축 회로를 접지용 전극에 연결하는데 사용하는 전선
- (25) 누전 차단기  
대지전류가 공급회로의 과전류 보호장치를 작동시키는 데 필요한 것보다 적은 미리 정해 놓은 값을 초과할 경우, 설정된 시간내에 회로나 회로의 일부의 전원을 차단하여 인명을 보호하는 장치
- (26) 조명용 아우트렛  
조명기구 또는 램프홀더에서 팬던트 코드단자를 직접 접속하기 위한 아우트렛
- (27) 아우트렛  
배선계통에서 전류를 부하설비로 공급하는 지점
- (28) 과전류  
장비의 정격전류 또는 전선의 전류용량을 초과하는 전류로, 과부하 단락, 지락, 전류 등을 말한다.
- (29) 분전반  
하나의 패널로 조립하도록 되어 있는 패널 단위 그룹 모선과 자동 과전류 장치가 설치되어 있다. 캐비닛에 두거나, 벽이나 칸막이에 설치된 컷아웃 박스에 두도록 설계되어 있다. 전면에서만 접근할 수 있다.
- (30) 전선관  
전선, 케이블, 버스바 등이 들어 있고, 이 시방서에서 허용하는 기타 기능을 가진 밀폐된 관
- (31) 내우형  
특정 시험조건에서 기구의 연속동작을 방해하는 빗물을 방지하도록 보호, 처리 또는 제작한 것
- (32) 방우형  
특정 시험조건에서 비를 맞아도 빗물이 침입하지 않도록 제작하거나 보호, 처리한 것

- (33) 콘센트(Receptacle)  
단일 부착 플러그를 연결할 수 있도록 아웃렛에 설치한 접속장치
- (34) 인입 케이블  
케이블 형태로 되어 있는 인입선
- (35) 신호 회로  
신호장비에 전기를 공급하는 전기회로
- (36) 태양광 전지설비  
태양 에너지를 사용 부하에 적절히 연결하여 전기 에너지로 전환하는 전체부품과 보조설비
- (37) 배전반  
전면이나 후면 또는 양면에 스위치, 과전류 및 기타 보호장치, 모선 및 계측기 등이 부착되어 있는 하나의 대형 패널, 프레임 또는 패널 조립품, 배전반에는 전면에서뿐 아니라 후면에서도 접근할 수 있다.
- (38) 일반용 스위치  
일반 배전 및 분기회로에 사용되는 스위치, 이 스위치는 해당 정격전압에서 정격전류를 차단할 수 있다.
- (39) 일반용 스냅 스위치  
일종의 일반용 스위치로 매입 장치 박스나 아웃렛 박스 커버위에 설치한다.  
이 시방서에서 승인한 배선계통과 함께 사용한다.
- (40) 구분 개폐기  
전원으로부터 전기회로를 차단하는데 사용하는 개폐기, 차단정격은 없고, 다른 장치에 의하여 회로가 개방된 후에만 작동된다.
- (41) 전환 스위치  
전환 스위치는 하나 이상의 부하 전선 접속을 한 전원에서 다른 전원으로 전환 하는 것이다.
- (42) 과열보호  
(전동기에 적용시) 전동기나 전동기 컴프레서의 일부분으로 통합된 조립품의 보호장치로, 적절하게 적용했을 경우 과부하나 기동실패로 인해 전동기가 위험하게 과열되는 것을 방지해 준다.
- (43) 부하설비  
전자, 전기기계, 전기 냉난방, 조명, 기타 이와 유사한 용도로 전기 에너지를 사용하는 장비
- (44) 대지전압  
접지측 회로에서 전선과 접지된 회로 지점이나 전선 사이의 전압, 비접지회로에서 전선과 회로의 다른 전선간의 전압 중에서 가장 큰 전압.
- (45) 방수형  
특별 시험조건에서 습기가 외함 안으로 들어오지 못하게 제작하거나 보호된 것.
- (46) 내후성  
날씨 변화에 노출되어도 연속 동작에 이상이 없도록 제작되고, 보호된 것.
- (47) 퓨즈  
과전류가 통과하면 가열되어 끊어지는 용융 개방회로부품이 있는 과전류 보호 장치
- (48) 회로 차단기  
정상적인 회로조건에서는 전류를 보내며 일정한 조건에서 회로를 차단할 수 있고, 또한 일정한 시간(한시) 동안만 전류를 보낼 수도 있다. 단락회로같은 비정상적인 특별 회로조건에서 전류를 차단시키기 위한 기기
- (49) 컷아웃  
퓨즈홀더, 퓨즈 캐리어 또는 단로하는 날을 가지고 있는 퓨즈 조립품, 퓨즈 홀더나 퓨즈 캐리어에는 전도성이 있는 부품(퓨즈 링크)가 들어 있거나, 녹지않는 부품이 있어서 단로 하는 날로 사용되기도 한다.
- (50) 단로(구분)스위치  
회로나 장비의 전원을 이격하는데 사용하는 기계적 스위치 장치

### 3) 용어의 해석

3-1 이 시방서에 사용된 용어의 해석은 아래 우선순위에 따라서, 그에 명시된 용어정의 또는 사용된 의미에 준하여 해석한다.

- (1) 계약문서(이 시방서를 포함한다)
- (2) 전기사업법, 전기공사업법, 전력기술관리법 동시행령 및 시행규칙
- (3) 전기설비기술기준 및 내선규정
- (4) 건설기술관리법, 동시행령 및 동시행규칙
- (5) 기타 건설관련법규
- (6) 공사종류별 용어사전
- (7) 국어사전

### 4) 법규 우선 준수

4-1 본 공사에 적용되는 주요 법·령·규칙 및 기타 기준등은 아래와 같으며, 수급인은 본 시방서를 포함한 설계서의 내용이 대한민국 관련법규의 규정과 상호 모순될 경우(건축전기설비 공사 중에 관련법규가 변경되고 변경된 규정에 따라야 할 경우를 포함한다)는 대한민국의 관련법 규정을 우선하여 준수하여야 한다.

- (1) 건축법, 건설산업안전법, 건설기술관리법, 건설업법 및 관계 령, 규칙, 기준
- (2) 전기사업법, 전기공사업법, 전력기술관리법, 전기설비기술기준 및 관계 령, 규칙, 기준
- (3) 대한전기협회 발행 내선규정, 배전규정
- (4) 전기통신기본법, 전파법, 유선방송관리법, 정보통신공사업법, 전기통신설비의 기술기준에 관한 규칙 및 관계 령, 규칙, 기준
- (5) 소방법, 소방기술기준에 관한 규칙 및 관계 령, 기준
- (6) 산업안전보건법 및 관계 령, 규칙, 기준
- (7) 항공법 및 관계 령, 규칙
- (8) 한국전력공사의 전기공급규정
- (9) 전기용품안전관리법 및 관계 령, 규칙
- (10) 산업표준화법에 의한 한국산업규격(KS)
- (11) 기타 본 공사와 관련된 관계 법규, 령, 규칙, 고시, 명령, 조례등과 위에서 언급한 관계법과 유관되는 제반 법령 등.

4-2 설계도서가 관계 법규와 상이할 경우에는 관계법규에 따라 시공하여야 한다.

4-3 관계 법규 및 설계도서에 명시되지 아니한 사항은 공사감독자와 협의하여 시행한다.

4-4 이 시방서는 국제전기표준회의(International Electrotechnical Commission) 규격의 “건축전기 설비”편(364편)을 적용할 수 있으며, 특별한 필요에 따라 미국화 재안전기준(NFC : National Fire Code (1995 개정)의 미국전기공사기준(NEC : National Electrical Code)을 참고 할 수 있다.

## 5) 전기설비의 기본요건

### 5-1 기기의 시험, 시설

#### (1) 시험

기기류의 적정성 판정에서는 다음과 같은 검토사항을 평가해야 한다.

- ① 시험 시설의 적정성 및 이 시방서의 내용에 부합 여부.
- ② 다른 기기를 집어 넣거나 보호되도록 설계된 부분에 관한 보호조치의 타당성이 포함된 기계적 강도 및 내구성.
- ③ 전선의 구부림 가공 및 접속작업을 위한 공간 확보.
- ④ 정상 사용상태 및 사용 중에 발생할 수 있는 이상한 상태에서의 열 영향.
- ⑤ 아크가 시험 대상물에 미치는 영향.
- ⑥ 유형, 크기, 전압, 전류용량, 특정 용도에 따른 분류.
- ⑦ 기기류를 사용하거나 또는 기기류에 접촉할 가능성이 있는 사람에 대한 안전보호에 도움이 되는 요소.
- ⑧ 필요한 경우 기술표준원 또는 지정시험기관에 시험을 의뢰하여 적합 판정을 받을 수 있다.

#### (2) 시설 및 사용

등록되거나 또는 인정증이 첨부된 기기류는, 등록증이나 인정증에 첨부된 지시서에 의하여 시공한다.

### 5-2 전압 및 주파수

이 시방서에서 전압 및 주파수란 회로의 표준전압과 표준주파수를 말한다. 표준 전압 및 표준 주파수의 유지해야 할 기준은 기술상 부득이한 경우를 제외하고 다음표에 의한다.

표준전압	유지하여야 할 전압
110 볼트	110 볼트의 상하로 6 볼트 이내
200 볼트	200 볼트의 상하로 12 볼트 이내
220 볼트	220 볼트의 상하로 13 볼트 이내
380 볼트	380 볼트의 상하로 38 볼트 이내

  

표준주파수	유지하여야 할 주파수
60 헤르츠	60 헤르츠 상하로 0.2 헤르츠

### 5-3 도전체

전류를 흐르게 하기 위한 도체는 이 시방서에서 예외로 규정하지 않는 한 동선으로 한다.

도전체에 대하여 별도의 규정이 없는 경우에 동선에는 이 시방서에서 정해진 재료 및 굵기를 적용한다.

### 5-4 절연체의 안전 유지

배선은 계통이 완성된 경우 단락이나 지락이 되지 않도록 시공한다.

### 5-5 배선방법

이 시방서는 적절하다고 인정되는 배선방법에만 규정되고 있다. 이와 같이 인정되는 배선방법은 모든 건조물 시공에 적용할 수 있다.

### 5-6 차단정격

사고 단계에서 전류를 차단하는 기기는, 그 기기의 선로 단자에서 이용될 수 있는 공칭전압 및 전류에 대하여 충분한 차단정격을 유지한다.



#### 5-7 회로의 임피던스

과전류 보호기, 전 임피던스 요소기기의 내단락정격, 기타 보호되어야 할 회로특성은 과전류 보호기가 회로의 요소기기에 심한 손상을 주지 않고 사고를 제거할 수 있도록 선정·조정한다.

#### 5-8 열화작용

조작환경에서 사용을 확인할 수 없는 경우, 도체 또는 기기에 열화작용을 미치는 가스, 연기, 증기, 유체, 기타의 열화작용에 노출되는, 습기가 있는 장소 및 물기가 있는 장소 또는 과도한 온도에 노출된 장소에는 도체 또는 기기를 배치해서는 안된다.

#### 5-9 시공방법

전기 기기류는 안전하고 성실한 방법으로 시공한다.

##### (1) 미사용 개구부

박스류, 배선로, 캐비닛, 장비케이스, 하우징 등 사용하지 않는 개구부는 효과적으로 밀폐한다.

##### (2) 지중함

지중의 격납장치내의 전선류는 설치나 유지관리를 하기 위하여 작업원이 항상 안전하게 출입할 수 있어야 한다.

##### (3) 전기기기 및 접속부의 상태 보존

버스바, 배선단자, 애자 기타 마감면을 포함한 전기기기의 내부는 도료, 세제, 연마제 같은 이물질로 오염되어서도 안된다.

#### 5-10 기기의 설치 및 냉각

##### (1) 설치

전기장비는 부착면에 견고하게 고정한다.

##### (2) 냉각

전기장비류 중 노출면의 냉각을 자연환기 및 대류 원리에 의존하는 것은, 노출면상의 실내 공기 유통이 벽면 또는 인접된 기기에 의하여 방해되지 않도록 설치한다. 바닥설치용 기기는 최상단의 면과 인접하는 면 사이에 상승 난기류를 확산시키는 공간을 만든다.

#### 5-11 전기적 접속

동과 알루미늄의 특성이 다르므로, 압축단자, 압축커넥터 또는 납땀된 플러그 등의 기구는 접속 재료로서의 적합성 검증을 거쳐 적절히 접속하여 사용한다. 다른 두종류 금속의 도체가 이용 목적 및 조건에 적합한 검증을 받지 않은 경우 다른 두종류 금속간(동과 알루미늄, 동과 동피복 알루미늄)의 물리적 결선은 단자 또는 접속 커넥터를 혼합 사용한다.

#### 5-12 전기기기의 작업공간(공칭전압 600V이하)

전기기기의 운전보수를 신속하고 안전하게 가동하기 위한 모든 전기기기 주변에 충분한 출입 공간과 작업공간이 있어야 한다.

#### 5-13 충전부의 보호(공칭전압 600V이하)

##### (1) 충전부의 접촉사고 대책

이 시방서에 별도로 규정되는 경우를 제외하고 50V이상의 전압에서 동작하는 전기기기의 충전부는 승인된 외함을 사용하던가 기타 방호대책을 취해야 한다.

##### (2) 물리적 손상의 방지

전기기기가 물리적인 손상을 받을 염려가 있는 장소에서는, 손상을 방지할 수 있는 강도의 함이나 보호장치를 두어야 한다.

(3) 경계표시

노출 충전부를 수용하는 방이나 기타 방호시책 장소에서의 입구는 눈에 잘 띄게 일반인의 출입을 경고하는 경계표시를 한다.

5-14 아크 발생부

통상 운전시에 아크, 불꽃, 용해금속을 발생시키는 전기기기 부품은 밀폐하거나 가연성 물질로부터 격리해야 한다.

5-15 케도 전선으로부터의 전등, 동력 공급

전등 및 동력용 회로는 대지를 귀로로 하는 트롤리 전선이 있는 설비에 연결해서는 안된다.

5-16 표시

제작회사명, 상표 기타 제조회사를 확인할 수 있는 다른 표시 등이 모든 전기기기 위에 부착되어 있어야 한다. 전압, 전류, 와트수 기타 본 규정에서 명시한 다른 정격도 표시해 두어야 한다. 표시는 주어진 환경에 대해 내구성이 있어야 한다.

5-17 단로장치의 표시

전동기 및 소형전기기기 기타 인입선, 간선 또는 전원의 분기회로에 대해서, 이 규정에 규정된 각 단로 장치는, 이용 목적이 명확한 장소에 배치되는 경우를 제외하고 그 이용목적을 명확히 표시해야 한다.

6) 수급인의 책무

6-1 입찰서 작성

입찰참가자는 입찰하기 전에 설계도서에 명시된 내용을 숙지하고, 필요자재, 작업 범위와 성격, 필요 편의시설, 현장과 주위상황, 접근방법 등 공사의 수행에 영향을 미치는 조건에 대한 조사를 시행하고 그 결과가 반영된 입찰서를 제출하여야 한다.

6-2 현장확인 및 설계서의 검토

(1) 수급인은 공사착공과 동시에 설계서의 내용과 현장을 확인하여 이상유무를 즉시 발주자에게 보고하여야 한다. 특히 설계상의 누락, 오류, 구조적 안전성 등의 이상유무를 확인하여 그 결과를 발주자에게 보고하여야 한다.

(2) 수급인은 설계도서 검토결과 아래와 같은 경우가 있을 때에는 검토의견서를 발주자에게 제출하고 발주자의 해석 또는 지시를 받은 후에 공사를 시행하여야 한다.

① 설계도서에 따라 시공할 시 하자 발생이 우려되는 경우

② 공사계약일반조건 제19조 및 “1.8.1 설계변경사유”에서 규정된 설계변경사유 및 계약 기간 연장사유 외에 설계변경사유 및 공사기한 연기사유가 있는 경우

6-3 수급인이 발주자에게 통지하지 아니하거나 발주자의 해석 또는 지시를 내리기 전에 임의로 수행한 공사에 대하여는 공사 기성량으로 인정하지 않는다. 또한 수급인이 임의로 시행한 공사에 대하여 공사감독자의 원상복구나 시정지시가 있는 경우 수급인은 수급인의 부담으로 즉시 이를 이행하여야 한다.

6-4 법령의 준수

(1) 수급인은 공사와 관계되는 법률, 시행령, 시행규칙, 훈령 및 예규 등을 항상 숙지하고, 이를 준수하여야 한다.

(2) 수급인은 자신이나 그의 고용인이 상기의 법률, 시행령과 시행규칙, 훈령 및 예규를 위반함으로써 발생하는 여하한 민원이나 책임문제가 야기되었을 경우에는 일체의 책임을 진다.

## 7) 새로운 기술·공법에 의한 설계변경

7-1 새로운 기술·공법에 의한 설계변경을 요청하고자 할 때에는 최소한 다음의 자료를 첨부하여야 한다.

- (1) 전체공사 개요, 당초공법과 새로운 기술·공법 내용을 검토한 후 장단점 비교
- (2) 새로운 기술·공법 내용에 따른 구조적 안정성 검토서, 세부시공계획, 세부공정계획, 품질관리 계획, 안전관리계획, 자재사용계획
- (3) 당초공법과 새로운 기술·공법 내용의 세부공사비 내역 비교
- (4) 새로운 기술·공법 내용의 사용으로 인한 공사의 유지관리 및 운영비용 등에 미치는 영향의 예측
- (5) 기타 새로운 기술·공법 내용의 사용을 판단하는데 필요한 자료 및 공사계약일반조건 제19조의 제1항에 규정된 서류

7-2 새로운 기술·공법 내용의 사용이 승인되면 수급인은 이러한 새로운 기술·공법 내용을 충분히 이용할 수 있도록 필요한 자료를 복사 또는 배포할 수 있는 권리를 발주자에게 인정하여야 하며, 필요한 자료를 복사 또는 배포할 수 있도록 제3자에게도 승낙하여야 한다.

## 8) 설계변경

### 8-1 설계변경 사유

설계변경은 다음에 해당하는 경우로서 발주자에서 승인하였을 경우에 한하여 한다.

- (1) 공사계약일반조건 제19조 제1항에 해당되는 경우
- (2) “1.4 법규 우선준수”에 따라 설계서의 내용이 관련법규 및 조례와 달라서 설계서대로 이행할 수 없을 경우
- (3) 수급인이 “1-4 공무행정 및 제출물 1.15.1 설계변경승인 요청”에 따라 발주자에게 설계 변경을 요청하였을 경우
- (4) 설계서와 지급자재구입계약서의 내용이 일치하지 아니하는 경우
- (5) 기타 이 지방서에서 명시된 설계변경 사유가 발생하였을 경우

### 8-2 변경요청서류

설계변경요청에 필요한 제출서류, 부수 및 시기 등은 “1-4 공무행정 및 제출물 1.15.1 설계 변경 승인 요청”에 따른다.

## 9) 공사기한 연기

### 9-1 연기 요청일수

수급인이 공사계약일반조건 제26조 제1항에 따라 계약기간(공시기한) 연장을 발주자에게 요청할 수 있는 일수는 해당 연기사유로 인하여 “1-4 공무행정 및 제출물 1.4 공사 예정공정표”의 주공정이 불가피하게 지연되는 일수를 초과 할 수 없으며, 발주자와 협의하여 정한다.

### 9-2 제출

공시기한 연기 요청시의 제출서류, 부수 및 시기 등은 “1-4 공무행정 및 제출물 1.15.2 공시기한 연기원”에 따른다.

10) 기성량의 조정

발주자가 지정한 검사원이 검사한 결과, 기성량 부족 및 부적합 시공부분에 대하여는 기성량을 조정하여 공사금액을 지불할 수 있다.

## 2. 배관. 배선 설비 공사

### 1. 배관 공사

#### 1) 금속관 공사

- 1-1 전선관 및 전선관용 부속품은 특이한 것을 제외하고 K.S 규격에 적합하여야 하며 별도 지시가 없는한 박스류에는 카바부형을 사용해야 한다.
- 1-2 스라브 매입 전선관은 28C까지로 하며 부득이한 경우 36C까지 할 수 있다.
- 1-3 교류 회로에서는 1회로의 전선 전부를 동일관내에 넣는 것을 원칙으로 한다.
- 1-4 배관용 박스는 천정 스라브 매입시 콘크리트 박스, 벽체 매입시 아웃트레스 박스를 사용하되 아래에 의한다.
  - 1) 전선관 3개까지 입출시 : 8 각
  - 2) 전선관 4개까지 입출시 : 중형 4 각
  - 3) 전선관 2개이상 동일방향 입출시 : 중형 4 각
- 1-5 관로의 매입 또는 관동은 감독원의 지시에 따르고 건축물의 구조 및 강도에 지장이 없도록 한다.
- 1-6 관의 굴곡 반경은 관내경의 6배이상으로 하고 굴곡 각도는 90도를 넘어서는 안된다.
- 1-7 관을 조명재 위에 부설 할 때는 새들 또는 행가를 사용하고 설치간격은 2미터 이내로 한다. 단, 관끝 또는 관상호간의 접속점 및 관과 박스 간의 접속점에서는 접속점에 가까운 개소에서 관을 고정한다.
- 1-8 배관의 1구간이 30미터를 넘는 경우 또는 시공상 필요한곳은 폴박스를 추가 설치 할 수 있다.
- 1-9 관의 절단구는 리마 등을 사용해서 매끈하게 하여 금속제붓싱 또는 절연붓싱을 취부 하여야 한다.
- 1-10 습기가 많은 장소 또는 물기가 있는 장소에 시설 하는 관로는 U자 배관을 피하고 감독원의 지시에 따라 방습장치를 설치한다.
- 1-11 폴박스 지지는 4개의 환봉으로 견고히 처리 하여야한다.
- 1-12 노출 배관은 천정 또는 벽면에 따라 부설하고 입상 또는 입하할 때는 파이프 샤프트 기타 벽면에 따라 부설하며 부식에 발생될 수 있는 부분은 방청도료를 칠하고 원색과 동일한 색상으로 재도장 하여야 한다.
- 1-13 관을 지지하는 철물은 강재로서 관수, 관의 배열 및 개소의 상황에 따른 것으로 하고 제작전에 시공 상세도를 제출하여 감독원의 승인을 받아야 한다.

금 속 관 및 부 속 품

K. S 번 호	규 격 명 칭
C - 8401	강제 전선관 ( 전선관용 )
C - 8402	붓싱 ( 전선관용 )
C - 8403	새들 ( 전선관용 )
C - 8404	록너트 ( 전선관용 )
C - 8406	노말밴드 ( 전선관용 )
C - 8407	유니버설휘팅 ( 전선관용 )
C - 8408	서비스 캡 ( 전선관용 )
C - 8409	터미널 캡 ( 전선관용 )
C - 8410	커프닝 ( 전선관용 )
C - 8411	아웃렛트박스 ( 전선관용 )
C - 8412	노출스위치박스 ( 전선관용 )
C - 8413	환형노출박스 ( 전선관용 )
C - 8414	스위치박스 ( 전선관용 )
C - 8415	특수아웃렛트박스 ( 전선관용 )
C - 8416	박스카바 ( 전선관용 )
C - 8417	절연붓싱 ( 전선관용 )
C - 8418	접지용 부속품 ( 전선관용 )

2) 합성수지관 공사

- 2-1 경질비닐전선관 (VE), 내충격성 경질비닐전선관 (HI), 합성수지재 가요전선관 (CD), 파상형 경질비닐전선관 (PE), 및 부속품은 특수한 것을 제외하고 K.S 규격에 적합한 것이다.
- 2-2 박스는 금속관 공사의 내용을 준용한다.
- 2-3 관을 조영재에 부설할 때는 새들 또는 행가로 하며 온도변화에 따른 신축 등의 영향을 받는 장소에 부설시는 감독원의 지시에 따른다.
- 2-4 관을 가열할 때는 과하게 열을 가해서는 안되며 타지 않도록 주의한다.
- 2-5 관을 콘크리트에 매입할 때는 배관시와 콘크리트 타설시의 온도차에 의한 신축을 고려해서 시공한다.
- 2-6 관 상호간의 접속은 카프링을 사용하여야 하며 관상호 및 박스와의 접속은 합성수지용 접착제를 사용 시공시 이탈방지 및 방수가 되도록 시공하여야 한다.
- 2-7 합성수지재 가요전선관 (CD)은 직접 콘크리트에 매입하여 시설한다.
- 2-8 전선관용 박스 시공후 오염물질 침투방지 및 전선보호를 위하여 기구취부시까지 적절한 방법으로 보양하여야 한다.
- 2-9 관을 새들 등으로 지지하는 경우에는 그 지지점간의 거리를 1.5M 이하로 하고 최소한 2개소 이상 지지한다.
- 2-10 전기 및 통신용 박스가 일렬로 설치되는 경우는 지지용 보강철물을 제작하며 전기시공자가 일괄 제작한다.

비닐 전선 및 부속품

K. S 번 호	규 격 명 칭
C - 8431	경질 비닐전선관
C - 8432	경질 비닐전선관용 부품시험 방법
C - 8433	커프닝 ( 경질 비닐전선관용 )
C - 8434	콘넥터 ( 경질 비닐전선관용 )
C - 8435	새 들
C - 8436	박 스 ( 경질 비닐전선관용 )
C - 8436	경질 비닐전선관용 부속품 통칙
C - 8439	박스 커버 ( 경질 비닐전선관용 )
C - 8409	캡 ( 경질 비닐전선관용 )
C - 8410	노오말 밴드 ( 경질 비닐전선관용 )

3) 가요전선관 공사

- 3-1 가요전선관 부속품은 특별한 것은 제외하고 K.S규격에 적합한 것으로 한다.
- 3-2 방수형 가요전선관의 부속품은 방수형의 것이어야 한다.
- 3-3 관 및 그 부속품의 기계적, 전기적으로 완전하게 연결하고 조영재 등에 확실하게 지지하여야 한다.
- 3-4 관 상호의 접속은 커플링으로 한다.
- 3-5 가요전선관을 금속관, 금속몰드등과 연결할 때는 콘넥타 또는 접속기기 등을 사용하고 기계적, 전기적으로 완전히 접속하여야 한다.
- 3-6 관을 조영재에 부설할 때는 일반적으로 새들 또는 행가 등을 사용하며, 간격은 1.5M 이내로 한다.
- 3-7 관을 조영재에 부설할 때는 일반적으로 새들 또는 행가 등을 사용하며, 간격은 1.5M 이내로 한다. 관끝, 관상호의 접속점 및 관과 박스와의 접속점에서 접속점 이내에서 관을 고정한다. 단, 수직으로 부설할 때는 사람이 닿을 염려가 없을때 또는 부득이한 경우에는 감독원의 승인을 얻어 2M 이내로 할 수 있다. 동력공사에서 기기와 배선을 연결할 때는 2종 가요전선관을 사용하고 이 중 천정내 전등박스 연결등 건조한 장소에서는 1종 가요전선관을 사용한다.

가 요 전 선 관 및 부 속 품

K. S 번 호	규 격 명 칭
C - 8459	플렉시블 콘짓 ( 강체 )
C - 8459	플렉시블 콘짓 카프링
C - 8459	플렉시블 콘짓 콘넥터
C - 8459	절연붓싱 ( 2종 급속제 가요 전선관용 )

4) 배관용 폴박스

- 4-1 폴박스의 규격은 합 1.2mm, 전비 1.6mm이상의 두께를 갖는 철판재로서 내외부에는 방청도장 1회후 지정색 도장 2회한다. (단, 외부에는 매입시 방청도장 2회임)
- 4-2 전기와 통신시설이 공용하는 폴박스는 칸막이를 설치하여 배관, 배선하여야 한다.

- 4-3 폴박스 내의 배관은 커넥터 (로크너트 및 부싱)로 마감하여야 한다.
- 4-4 천정에 설치되는 수구용 박스는 천정틀 또는 천정틀목을 보강하여 틀목에 고정하여야 한다.
- 4-5 핏트 내에 설치되는 폴박스는 4군데 이상 스라브에 인서트 등을 취부하여 견고하게 고정하여야 하며, 점검용 개구부는 보수유지에 편리하도록 설치하여야 한다.
- 4-6 폴박스가 500x500x200이상의 규격으로 사용할 시는 형강(30x30x3t)을 보강하여 제작하여야 한다.
- 4-7 폴박스는 제3종 접지공사를 하여야 한다.

## 2. 배선 공사

### 1) 옥 내 배 선

- 1-1 옥내에 사용하는 전선은 600V 비닐절연전선 (HIV)으로 KS표시품을 사용한다. 방재설비용의 것은 관계법령에 따라 내열배선을 한다.
- 1-2 전선의 색구별은 다음과 같이하여 부하평형을 점검할 수 있도록 하고 부분적으로 색구별이 불가능 할 경우 절연튜브(흑색, 적색, 청색 등)로 구별하여야 한다.

구 분	전 압 측	접 지 측 ( 중성선)	접 지
교 류	흑색, 적색, 청색	백색 또는 회색	녹 색
직 류	- 청색, + 적색		

- 1-3 전선관내에서는 전선접속을 하지 말것이며 중간박스 및 분전함 내에서만 전선접속을 시행할 것.
- 1-4 전선중 직접 부하에 접속되지 않는 박스에서의 전선은 절단하지 말고 관통시킬 것.
- 1-5 전선의 접속은 전선 콘넥터를 사용하며 난연성 제품이어야 한다.
- 1-6 배선은 전선관 및 박스를 청소한 후 입선하여야 한다.
- 1-7 케이블은 콘크리트등에 직접 매입하여서는 안된다. 단, 케이블을 금속관, 합성수지관 등에 수용해서 시설한 것은 반드시 그러지 않아도 된다.
- 1-8 옥내 강전류 전선은 옥내 통신선과 다음과 같이 이격 설치하여야 한다.  
(단, 옥내 강전류 전선이 케이블일 때는 접촉되는 아니하도록 할 것.)
  - 1) 강전류 전선이 300V미만일 경우에는 6cm이상.  
(단, 벽내 또는 용이하게 보이지 아니하는 장소에서는 12cm이상)
  - 2) 강전류 전선이 300V이상일 경우에는 15cm이상.  
(단, 벽내 또는 용이하게 보이지 아니하는 장소에서는 30cm이상)

2) 전선의 접속

- 2-1 전선의 박스내 접속은 전선 커넥터를 사용하여야 하며, 난연성 제품을 사용 하여야 한다.
- 2-2 전선과 기기의 단자접속은 압착단자를 사용하고 부스바와의 접속시는 스프링 와셔를 사용하여야 한다.
- 2-3 전선의 접속은 배관용 박스, 플박스 또는 기구내에서만 시행하여야 한다.
- 2-4 저압 케이블의 접속은 스리브 조인트 후 열경화성 수축 튜브, 레진주입키트 또는 자기 수축형 튜브를 사용하여야 한다.
- 2-5 배선공사 완료후 전반에 걸쳐 다음 사항에 대하여 감독관 입회하에 검사를 한다.
  - 가) 전기설비기술기준령, 전기공급규정, 기타관계법령 및 시방서에 저촉되는 개소의 유무.
  - 나) 설계도면과의 상이 유무.
  - 다) 재료 및 기구의 설치수, 설치위치 및 설치방법의 적부.
  - 라) 전선 및 케이블의 접속상태.
  - 마) 전기사용상 지장을 발생시킬 우려가 있는 개소의 유무.
  - 바) 전선의 단선 오접속 등을 조사하기 위하여 절연저항기 등 측정기에 의한 도통시험.
    - \* 케이블은 특기한 것을 제외하고는 아래표에 의한다.

K. S 번 호	규 격 명 칭
C - 3330	제어용 비닐절연 비닐슈이즈 케이블
C - 3603	폴리에틸렌 절연비닐슈이즈 시내쌍케이블
C - 3604	비닐절연 비닐슈이즈 국내케이블
C - 3611	폴리에틸렌 절연비닐슈이즈 전력케이블
C - 3609	엘리베이터용 케이블
C - 3611	가교폴리에틸렌 전력케이블
C - 3617	텔레비전 수신용케이블



### 3. 전 등 . 전 열 설 비 공 사

#### 1) 전 등

- ㄱ) 조명기구는 "K.S 표시허가 공장"에서 제작된 것이어야 한다.
- ㄴ) 천정매입형 조명기구에는 16mm 후렉시블 파이프 콘넥터를 직접 접속 할 수 있게 제작하여야 한다.
- ㄷ) 조명기구는 도면에 표시된 것과 같이 제작하되 기구의 내부배선과 리드선은 600V석면 전선 또는 이와 동등 이상의 내열성이 있는 전선을 사용하여야한다.
- ㄹ) 습기가 발생하거나 체류하는 장소(주방, 보일러실)에는 방습형의 조명 기구를 사용하여야 하며 옥외에 노출하거나 물이 많이 사용하는 장소(목욕탕 등)에는 방수형을 사용하고 먼지가 많이 체류하는 장소에는 방진형을 사용하여야 한다.
- ㅁ) 조명기구의 중량이 2KG 이상의 것을 천정에 취부시킬 경우에는 직경 9mm 이상의 앙카볼트 모든 이와 동등 이상의 효력이 있는 것을 사용하여 취부하여야 하며 취부방법이 특수한 것은 취부상세도를 제출하여 감독원의 승인을 얻어야 한다.
- ㅂ) 콘크리트면에 앙카링을 시행할 경우에는 앙카용 구멍이 용이하게 부식하는 재료를 사용하여서는 아니된다.
- ㅅ) 모든 조명기구 취부시에는 가연성 물질을 사용하여서는 아니된다.
- ㅇ) 옥외 또는 습기가 많은 장소에 시설하는 경우에는 부착기구 또는 박스에 빗물 또는 수분이 침투하지 아니하도록 기구와 벽과의 사이에는 가스켓등을 채워넣어야 한다.

#### 2) 텀블러 스위치

- ㄱ) 점멸기는 벽체 매입형으로 하고 스위치 박스내에 설치하여야 한다. 다만 건식 간이 칸막이 등으로서 철제로 제작한 것이나 두께 3.5mm이상의 합판 등에 설치할 경우에는 점멸기를 난연성 절연물을 사용하여 그 충전부가 노출되지 아니하도록 몰딩한 구조의 것을 사용할 때에는 박스를 생략 할 수 있다.
- ㄴ) 점멸기의 취부 높이는 그 중심이 바닥으로부터 1.2m에 위치하도록 하고 점멸기를 출입구에 설치할 경우에는 문틀외측과 문턱쪽에서 첫번째 점멸기 중심과의 거리는 15cm를 표준으로 한다.
- ㄷ) 점멸기는 반드시 접지측 전선이외의 전압선 (비접지측 전선)에 연결하여야 한다.
- ㄹ) 스위치및 플레이트는 유명회사 배선기구 이상의 제품으로 한다.

#### 3) 전 열

- ㄱ) 일반적이 콘센트 형태는 2G-2P-15A-250V 원형측면 접지 극부를 사용한다.
- ㄴ) 벽면에 취부하는 콘센트의 부착 높이는 도면에 별도의 표시가 있는 것을 제외하고 콘센트 중심이 바닥면위 300mm가 표준으로 한다.

ㄷ) 벽면 부착용 기기 (룸쿨러)용 콘센트의 취부 높이는 해당 기기 하단의 높이가 동일하게 설치하는 것을 표준으로 한다.

4) 각종 기구류는 특별한 것을 제외하고는 아래표의 K, S규격에 적합한 것을 사용 한다.

K.S 번호	규 격 명 칭
C-0804	접지선 및 접지축 전선 등의 색별통칙
C-4805	전기기기용 콘덴서
C-7501	백열전구 (일반조명용)
C-7504	소형전구
C-7514	투광기용 전구
C-7515	반사형 투광전구
C-7601	형광램프 (일반조명용)
C-7602	형광램프용 글로우스타터
C-7603	형광등기구
C-7604	고압수은램프
C-7702	전구류의 베이스 및 소켓의 종류와 치수
C-7703	형광램프용 소켓류
C-8005	조명기구용 유리 와 홀더 접합부의 치수
C-8007	조명용 반사갓
C-8102	형광램프용 안정기
C-8104	고압수은램프용 안정기
C-8110	광전식 자동 점멸기
C-8302	소 켓
C-8314	옥내 (배선용)
C-8315	로우젯류
C-8316	방수소켓

5) 각종 배선기구류는 특별한 것을 제외하고 아래표의 K, S규격에 적합한 것으로 한다.

K.S 번호	규 격 명 칭
C-4308	리모트 콘트롤 변압기
C-4514	리모트 콘트롤 릴레이 및 리모트 콘트롤 스위치
C-4613	누전차단기
C-4807	전류제한기
C-8301	플러그 보디
C-8302	소 켓
C-8304	금속상자 개폐기
C-8305	콘센트 및 플러그
C-8309	옥내형 소형 스위치류
C-8311	커버나이프 스위치
C-8315	로우젯류
C-8316	플러쉬 플레이트
C-8321	배선용 차단기

- ㄱ) 배선기구는 수직으로 보기 좋게 튼튼하게 설치한다.
- ㄴ) 단극의 점멸기는 원칙으로 손끝잡이를 윗쪽 또는 오른쪽으로 했을 때 페로가 되게 설치한다.
- ㄷ) 개폐기 점멸기는 원칙으로 손끝잡이를 윗쪽 또는 오른쪽으로 했을 때 페로가 되게 설치한다.

## 4. 접 지 공 사

### 1) 적 용 범 위

이 시방서는 배선공사, 조명설비공사, 동력설비공사, 전열기타설비공사, 각 공사의 접지공사에 적용한다.

### 2) 접지공사 종별

각종 접지공사는 특별한 경우를 제외하고 다음 4종으로 한다.

- ㄱ) 제 1 종 접지공사 : 10Ω 이하
- ㄴ) 제 2 종 접지공사 : 변압기의 고압측 및 특별고압측 전로의 1선지락 전류의 [A]수에서 150(변압기의 고압측 전로와 저압측 전로의 혼촉에 의해 저압전로의 대지 전압이 150V를 초과 한 경우에 2초 이내에 자동적으로 고압전로를 차단하는 장치를 설치할 때는 300)을 제한값에 동등한 요수 이하. 전력 회사와 협의 후 결정한다.
- ㄷ) 제 3 종 접지공사 : 100Ω이하 (저압전로에 있어서 그 전로에 접지가 발생한 경우에 0.5초 이내에 자동적으로 전로를 차단하는 장치를 시설할 때는 500Ω 이하)
- ㄹ) 특별 제 3 종 접지공사 : 10Ω 이하 (상동)

### 3) 접지극의 매설

접지극은 가능한 한 습기가 있는 장소이고 또 가스, 산성 등에 의해 부식의 우려가 없는 장소의 흙속에 매설하거나 박아 넣는 것으로 하고 일반적으로 극의 상단이 제1종, 제2종 접지공사 및 특별 제3종 접지공사에서는 지하 750mm 이상, 제3종 접지공사에서는 지하 600mm 이상의 깊이가 되도록 한다.

### 4) 접지선의 부설

- ㄱ) 접지선과 접지극의 접속은 전기적, 기계적으로 확실하게 한다.
- ㄴ) 제1종, 제2종접지공사의 접지선부설은 전기설비기술기준령 제20조에 의한다.
- ㄷ) 제3종 접지공사 및 특별 제3종 접지공사의 접지극에 이르는 접지선은 가능한 한 전선관에 넣어 보호한다.
- ㄹ) 피뢰기의 접지선은 철관내에 넣어야 한다.
- ㅁ) 접지선에는 퓨우즈 등의 과전류 차단기를 설치하여서는 아니된다.

#### 5) 접지공사 상호의 이격

피뢰침 및 피뢰기의 접지극 및 접지선은 기타의 접지극 및 접지선과 2m이상 이격시켜 양자를 접속하여서는 안된다. 다만, 피뢰기의 접지선은 3.8mm<sup>2</sup> 이상의 공동접지가 있을 때는 이에 접속해도 된다.

#### 6) 공동접지

접지의 합성저항치가 3Ω 이하인 경우는 담당자의 승인을 받아 다수의 접지극을 연결해서 망모양으로 한 공동접지극으로 할 수가 있다.

#### 7) 접지극 위치의 표시

표주(標柱) 또는 표찰을 접지극 가까이 설치하여 그 종별, 위치, 깊이, 매설 연월 등을 명시한다.

#### 8) 시험

접지공사 완료 후는 접지저항을 측정하고 그 기록에 공사내용을 부기시켜 이를 담당자에게 제출한다.

## 5. 옥 외 공 사

### 1) 전력 인입 공사

- ㄱ) 주 전압 방식은 3φ 3W 22.900V 로 한다.
- ㄴ) 한전 전주에서 지중선로로 변전실까지 22.9KV CV-CN-W 3-1/C-60SQ로 수전한다.
- ㄷ) 지중 관로 시설은 도면에 표기된 맨홀 또는 핸드홀을 설치하고 관로는 도면에 명기된 대로 시공한다.
- ㄹ) 건물에 인입되는 관로 및 맨홀에 연결되는 관로는 누수가 되지 않되야 하며 포설 완료시 관끝 구멍에는 나무마개로 막아 장차 통선에 지장이 없도록 하여야 한다.
- ㄴ) 옥외 관로는 구부림이 없이 시공되어야 한다. 단, 부득이한 경우 감독관의 지시에 따르되 될 수 있는대로 완만하게 구부려야 한다.
- ㄷ) 본 공사의 터파기는 도면에 의하여야 한다.
- ㄴ) 관로 포설시는 장애물 또는 이물질 등이 침입하지 않도록 포설하여야 하며 포설 완료시 관끝구멍에는 나무마개로 막아 장차 통선에 지장이 없도록 하여야 한다.
- ㅇ) 맨홀내에 인입 인출시 씰링 가스켓을 사용하여 누수가 되지 않도록 한다.
- ㅈ) CABLE 통선시에는 관내를 깨끗이 청소하고 관끝은 케이블에 손상하지 않도록 보호하여야 한다.

## 2) 옥 외 외 등 공사

- ㄱ) 옥외등 및 콘크리트 기초 공사를 포함 한다.
- ㄴ) 메탈할라이트등의 안정기는 주위 온도 40℃이하의 장소에서 사용하며 -30℃까지의 주위 온도에서도 견딜 수 있어야 한다.
- ㄷ) 접합부는 박킹 가스킷류를 사용하여 빗물이 침입하지 않는 구조로 한다.
- ㄹ) 옥외용의 등기구는 외등상세도를 참조 한다.
- ㅁ) 기타 포설에 관한 시방은 전력 인입 공사에 준한다.
- ㅂ) 외등의 접지는 IV 5.5°로 개소별 단독 접지를 원칙으로 한다.

## 6. 핸드홀 및 맨홀 설비공사

- 1) 지중 전선로의 접속 또는 분기는 핸드홀 및 맨홀에서 하여야 한다.
- 2) 구조는 철근 콘크리트조를 원칙으로 하고 이에 관한것은 건축공사 시방서중 콘크리트에 관한 시방에 따라야 한다.
- 3) 핸드홀 또는 맨홀내에는 물이고이지 아니하게 배수에 대하여 각별히 유의하여야 하며 관로와 핸드홀 또는 맨홀 등이 연결되는 부분에는 관로를 통하여 물이 침투하지 아니하도록 조치를 한다.
- 4) 커버는 주철제로서 물이 침입할수 없는 구조로 하고, 차량, 기타 중량물의 압력을 받을 염려가 있는 것은 이에 견딜 수 있는 것이어야 한다.

## 7. 간선및 분전함 설치공사

### 1) 간 선

- ㄱ) 간선공사에 사용되는 전선은 설계도에 의해 시공을 하고 특기없는 간선은 허용 전류치를 계산 산정하여 600V 비닐 전연전선 또는 CABLE로서 시공하여야 한다.
- ㄴ) 전선의 접속은 직선접속제, 분기접속제를 사용하며 맨홀, 박스 기타 분전함에서 접속 하는 것을 원칙으로 한다.

### 2) 분 전 함

- ㄱ) 분전함은 제작도 및 사양을 작성 감독원의 승인을 득한후 제작에 착수하여야 한다.
- ㄴ) 함의 도장상태, 사용기기, 이면배선에 대하여 감독원의 중간 제작검사를 받아야 한다.
- ㄷ) 주회로의 정격전압은 별첨 도면에 의한다.

- ㉞) 분전반에 사용되는 전선류는 K.S 제품으로 한다.
- ㉟) M.C.C.B 및 E.L.B는 사용하는 후레임에 대한 차단용량을 충분히 고려한다.
- ㊱) E.L.B는 과전류 트립요소부로 하며 정격 감도전류 및 동작시간은 제기준에 적합한 것으로 한다.
- ㊲) 필요한 부분의 배선말단에는 적절한 치수의 터미널 블럭을 설치 인출할 수 있는 구조로 한다.
- ㊳) 분전반을 구성하는 강판의 두께는 함 2.0T, 보호카바 1.6T이상으로 하며 재질은 도면 참조
- ㊴) 각분전반 도아는 90도이상 개폐가 가능하도록 견고하게 처리하여야 하며 시건장치를 할 것.
- ㊵) 충전부와 비충전부분과의 금속계 간격을 공간 및 옆면에 각각 규정치 이상으로 한다.
- ㊶) 부스들을 사용하는 도체는 접속점 이외의 부분에 대하여 적당한 절연물로 코팅하여야 한다.
- ㊷) 전면도아에는 적당한 방법으로 분전함 명칭과 분전반이라고 고딕체 한글로 표시하여야 한다.
- ㊸) 각 분전반의 M.C.C.B 또는 ELB UNIT COVER에는 부하명을 기입할 수 있는 카드홀더를 시설한다.
- ㊹) 각 분전함 외함은 반드시 접지공사를하여야 하며 접지종별은 제 3 종 접지공사 규정에 맞는 설비로 하여야 한다.
- ㊺) 본 시방에 명기되지 않거나 해석상 이견이 발생시는 감독원의 지시를 따른다.

### 3) 폴 박 스

- ㊻) 박스의 모양은 설치장소에 적합한 것으로 규격은 설계도면에 의하고 함 1.2t, 전비 1.6t 이상의 두께를 갖는 철판제로서 내외부에 방청도장 2 회후 지정색 도장 2회 한다.
  - ㊼) 폴박스 내면의 파이프는 콘넥터 (로크넛 및 붓싱)로 마감할것.
  - ㊽) 천정에 설치되는 수구용 박스는 천정틀 또는 천정틀목에 보강하여 틀목에 고정하여야 한다.
  - ㊾) 피트 내에 설치되는 폴박스는 4군데 이상 슬라브에 인서트 등을 취부하여 견고하게 고정 하여야 하며 점검용 개구부는 보수유지에 편리 하도록 하여야 한다.
- 4) 계실 전동기 제어반 기초는 배전반 기초에 준하여 시공하되 하단부는 트렌치로 사용되어야 한다.
  - 5) 제어반은 철판 합성수지등으로 하고 전압계, 전류계, 주 개폐기, 배선용 차단기 자동/수동 변환개폐기, 과부하계전기, 전동기 교대 운전용 전환기 등은 전동기에 적합한 것으로 한다.
  - 6) 조작 개폐기에는 M.C.C.B. 과전류 차단기를 설치하여야 한다.
  - 7) 진상용 고압콘덴서는 특기한바에 따르면 저압용 콘덴의 용량은 한전 내선규정에 따른다.

- 8) 전선은 상회전, 저압측, 접지선등의 극성을 식별할 수 있도록 색별표식이나 기타 표시를 한다.
- 9) 저압 콘덴서는 전동기 또는 조작 개폐기, 제어반에 근접된 장소에 설치 하며 조작 개폐기, 제어반 보다도 부하측에서 접속하며 전동기 회로에서 분기된 콘덴서에 이르는 배선에는 개폐기를 사용해서는 안된다.
- 10) 조작 개폐기는 벽면 등에 견고하게 설치하고 제어반은 자립형 벽걸이형 모두 점검이 용이하도록 한다.
- 11) 모타의 기동 방식은 15KW 이상은 스타 델타 (3접촉 기동방식) 15KW 미만은 직입 기동 방식으로 한다.

## 8. 변 전 설 비 공 사

### 1) 변 전 실 위 치

지상1층 전기실에 옥내 큐비클식으로 설치한다.

### 2) 인 입 정 격

한전으로부터 3Φ 3W 22.9KV 로 지중인입하며 CV-CN-W 3-1/C 60SQ로 2 회선으로 한다.

### 3) 배전반의 구조

ㄱ) 형식 : 강판제 옥내 폐쇄형으로 전면 개폐형식 배전반은 단적으로 보아 도면에 지시한 배열에 따라 일반구조로 한다.

ㄴ) 모선

가) 종류 : COPPER BUS BAR OR COPPER ROD ( 빔 당 1.8A로 환산한다.)

나) 방식 : 단일모선

다) 위치 : 반의상부

라) 전면에는 계기및 계전기를 취부하며 HANOLE KEY를 포함한다.

ㄷ) 반내조명을 위하여 10W 형광등을 전.후면에 각각 설치하고 앞.뒤 DOOR에 리미트 스위치를 부착하여 개문시 점등 되도록 한다.

ㄹ) 측면및 상부를 2.3THK 강판으로 하며 상부에는 볼트조임으로 인양고리를 부착한다.

ㅁ) 하부에는 100X50X5THK 의 찬넬로 BASE를 설치하여야 한다.

ㅂ) 반내부에는 50X50X5THK 의 앵글로 보강하여야 한다.

ㅅ) 배전반에는 도면에 의거 환기구를 설치하여야 한다.

ㅇ) 전.후면 상부에는 NAME PLATE(아크릴)를 부착 한다.





6) 기 타

- ㄱ) 제작사양서 및 제작 도면은 제작전에 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 제작에 착수하여야 한다.
- ㄴ) 각종기기, 계기 및 계전기류는 한국전력 시험소에서 각종 시험을 필한 후 합격시험필증을 제출 하여야 한다.
- ㄷ) 제작 사양서를 제출할 때는 각 기기, 계기 및 계전기류의 제작회사명을 기입하여야 하며 감독관이 정당한 사유로 이의를 제기 하였을 때에는 요구에 따라야 한다.  
(단, 이때 도급액의 증은 없다. )
- ㄹ) 시공자를 변전실출입문 또는 특고및 고압기기에 위험을 알리는 표준규격의 표찰규격의 표찰을 바닥에서 1.5mm에 견고하게 설치하여야 한다.