

전 기 설 비 시 방 서

2011. 12.

(주) 대경전기설계기술사사무소
대 표 이 사 송 일 섭
건축전기설비기술사 임 대 빈
전기설계업 등록 제 서울 E-2-339
소방전기설계업 등록 마포 2008-2호

제1장. 일반공통사항

1. 목 적

본 시방서는 전기공사 전반에 관한 일반적인 공통 사항으로서 시공 상 지켜야할 기술적인 사항을 규정함을 목적으로 한다.

2. 적용 범위

1) 특기사항 및 도면에 명기되어 있지 않은 사항은 모두 본 시방서에 의한다.

2) 본 공사는 다음에 열거한 법령에 위배됨이 없이 시공하여야 한다.

(1) 전기사업법

(2) 전기공사업법

(3) 소방법

(4) 정보통신법, 정보통신공사업법, 구내통신설비 기술기준

(5) 건축법

(6) 전기설비기술기준에 관한 규칙

(7) 내선규정

(8) 한국산업규격

(9) 전기용품 안전관리법

(10) 공업표준화법

(11) 기타 관계법령 등

3) 본 공사에 대한 설계도서가 위에 열거한 관계 법령과 상이한 부분이 있을 경우에는 관계 법령에 따라 시공하여야 하며, 공사기간 중 관계법령이 개정된 경우에는 개정되는 법령에 따라 설계 변경하여야 한다.

3. 공사의 시행

1) 수급자는 모든 공사의 착공전 공정표 및 시공 계획서를 제출하여야 하며, 매일 공사내용과 예정공정, 출력인원 등을 보고하고 현장 감독원의 지시를 받아야 한다.

2) 수급자는 공사시행 전 설계도면, 시방서 및 계약서를 숙지하고 본 공사와 관계되는 제반 법령과 전기공급규정 및 한국전력공사의 재 규정에 따라서 제반설비가 그 기능을 완전히 발휘할 수 있도록 성실히 시공한다.

3) 수급자는 공사 중 감독원이 공사의 부실 또는 부정이라 인정할 시 감독원의 지시에 따라 즉시 재시공 또는 보수하여야 한다.

4) 수급자는 설계도서 및 시방서에 명시되지 않은 사항일지라도 시공 상, 구조 상, 외관 상 당연히 필요한 사항 또는 법령에 규제되는 사항은 감독원의 지시에 따라 보완 시공하여야 하며, 도면과 시방서의 내용이 상이하거나 명기가 없을 때 , 의문이 생겼을 때 또는 해석상의 의견 차이가 있을 때는 감독원의 해석에 따른다.

5) 수급자는 공사 현장에 필요한 기술자 (전기공사기사, 안전관리기사 등)를 상주케 하고, 그 중 1명을 현장 대리인으로 지정하여 감독원의 지시에 따라 각종 업무와 보안의 책임을

담당케 한다.

- 6) 제작 또는 시공 상 필요한 도면은 공사 전에 제작도 및 시공도(Shop Drawing)를 작성하여 감독원의 승인을 받고, 제작 또는 시공하여야 한다.
- 7) 특기가 있거나 감독원이 필요하다고 인정하는 경우 및 시공 후 매몰되거나 은폐되어 검사가 불가능하거나 곤란한 부분은 감독원의 검사를 받아야 하며, 특히 감독이 필요하다고 인정하는 부위는 칼라로 사진 촬영하여야 한다.
- 8) 현장의 안전 관리는 관계 법령에 의하여 아래 사항을 포함한다.
 - (1) 화재, 도난, 소음 방지, 위험물 및 그 위치 표시, 기타 사고 방지에 대한 단속
 - (2) 시공 자재 및 시공 설비의 정리와 관리, 현장 내외의 청소 및 주변 도로의 정비
 - (3) 기타 감독원의 지시 사항
- 9) 본 공사 수행을 위하여 건축 및 기계설비공사 등 타 관련 공사의 협의를 요할 경우는 사전에 감독원과 협의하여 공사 진행에 차질이 없도록 하여야 한다.
- 10) 본 공사를 위한 현장 사무소 및 창고 등 필요한 가설물을 설치할 경우, 설치장소, 방법 등 제반 사항은 감독원의 지시에 따른다.
- 11) 화기를 사용하는 장소, 인화성 재료의 저장소 등은 될 수 있는 한 건축물 또는 관계법규에 따라 방화 구조 또는 불연재를 사용하고 소화기를 비치한다.
- 12) 도면에 표기된 것은 본 공사에 대한 일반적인 범위 정도를 표현한 것이므로 수급자는 시공전에 건축(구조 및 철골 포함), 기계설비 및 기타 관계도면 등을 충분히 검토하여 조명기구, 각종 아웃렛 및 각종 전기기기 등이 기타 시설물에 대한 간섭을 최대한 줄이면서 그 성능을 발휘할 수 있도록 시공 설치하여야 한다.
- 13) 건축, 토목구조물, 기계설비, 기타 관련공사의 변경으로 변경이 부득이 할 때는 설계 변경한다.
- 14) 본 공사는 전기수전 등 모든 전기설비의 기능시험을 완료하여 관계관서와의 인허가 수속이 완료되었을 때 준공으로 본다.
- 15) 준공도면
 - (1) 준공도면 원도는 양질의 트레이싱 페이퍼에 원도 둘레에는 훼손을 방지할 수 있도록 TAPE 등으로 보완하고, 기재하는 문자, 축척 및 범례 등은 설계도서에 준 한다.
 - (2) 제작승인 도는 준공도로 대체한다.
 - (3) 준공도는 원도 1부 청사진 3부를 제출하여야 한다. (단, 제작승인 도는 별도)

4. 사용자재 및 기기

- 1) 본 공사에 사용하는 모든 자재는 도면 및 시방서에 명기된 것을 사용하여야 하고, 부득이한 경우 감독원의 승인을 받아 변경하되, K.S 표시 품과 형식승인 품 및 그 이상인 제품을 우선 사용하여야 하며, K.S 표시 품이 없을 때는 K.S 규격에 준한 시중 최고품을 사용하여야 한다.
- 2) 본 공사에 사용하고자 하는 모든 자재는 견본 품을 제출하여 감독원의 승인을 득 한 후

사용하여야 하며, 견본 품은 공사 완료 시까지 현장에 비치하여야 한다.

(단, 감독원이 견본의 제출이 곤란하다고 인정하는 품목 및 K.S 제품이나 형식승인 제품에 대하여는 제작자의 카다로그 및 제작도를 제출하여 승인을 받을 수 있다.)

- 3) 감독원의 승인을 득 하지 않고 현장에 반입되는 자재 및 기기는 감독원이 현장 외로 반출을 명할 수 있고 이때 수급자는 이에 응하여야 한다.

5. 관계 관서의 수속

수급자는 공사착공과 동시에 공사에 필요한 관계관서(한전, 한국전기안전공사 등)의 허가 신고 및 검사 등을 수급자가 수급자의 비용으로 발주처를 대행하여 신속하게 이를 행하여야 하며, 각 시험 및 검사에 합격하여 공사 준공과 동시에 즉시 사용할 수 있게 하여야 한다.

6. 시설물의 훼손

공사 중 시설물을 파괴 또는 손상시켰을 시는 즉시 현장 감독원의 지시에 따라 복구 또는 재시공하여야 하며, 이에 소요되는 경비는 수급자 부담으로 한다.

7. 설계 변경

- 1) 관계법규의 개정으로 인한 공사내용 변경에 따른 설계변경
- 2) 전력, 통신, 소방관서 등 관련공사의 계획 변경에 따른 설계변경
- 3) 공종 별, 계통 별로 표기오류, 누락으로 당연히 정정되어야 할 내용
- 4) 감독원 요구에 의하여 변경되는 설계변경

8. 안전관리 및 재해방지

- 1) 착공 전 안전관리 책임자를 선임하고 그 명단을 제출하여야 하며, 안전 및 재해방지에 만전을 기하여야 한다.
- 2) 수급자는 공사 중 발생한 안전 및 재해 사고에 대하여 모든 책임을 지며, 발주처에 손해를 입혔을 경우에는 즉시 변상하여야 한다.

9. 기기 및 자재의 시험

본 시방서의 적용을 받는 자재의 일반적인 사항은 다음과 같다.

품 목	시험방법	시험항목	시험수량
600V 2종 비닐절연전선	제작자 자체시험	내압시험, 절연저항 내열성	규격별 수량의 10%
600V 전력케이블	제작자 자체시험	내전압, 절연저항	규격별 수량의 10%
동축케이블	제작자 자체시험	KSC-3610에 의한 특성시험	규격별 수량의 10%
CPEV, CVV, CVV-S	제작자 자체시험	KSC-3610에 의한 특성시험	규격별 수량의 10%
비닐절연 비닐시이 즈 국내 케이블	제작자 자체시험	KSC-3610에 의한 3.3-3.5항	규격별 수량의 10%
배선용 차단기	제작자 자체시험	KSC-8321의 200% 전류트립 시험, 절연 저항, 온도, 내전압 시 험	규격별 수량의 10%
누전 차단기	제작자 자체시험	KSC-3610에 의한 누전트립 동작, 주위 온도변화에 따른 강 도전류, 전원 변화에 따른 강도전류, 과전 류트립, 내전압, 절연 저항시험	규격별 수량의 10%

- 1). 본 시방서에 명시된 시험품목은 시험성적서와 같이 현장에 반입하고 제작자 자체 시험품목은 현장반입 후 감독원이 임의 채취하여 시험하고 시험성적서를 제출하여야 한다.
- 2). 본 시방 또는 특기시방에 시험명시가 없는 품목이라 할지라도 외관상 자재가 조잡하여 품질의 적정여부를 판별키 어려울시 는 현장 감독원은 기자재의 시험을 명 할 수 있다.
- 3). 제작자 자체시험으로 명기된 품목에 대하여 자체시험 시설이 미흡 또는 미비하다고 인정 될 시는 감독원은 공인기관에 시험을 명할 수 있다.
- 4). 본 시험에 소요되는 제비용은 수급자 부담으로 한다.

제2장. 배관공사

1. 금속관 배관 (후강 아연도 전선관)

- 1) 전선관은 KSC - 8401에 의한 K.S제품이어야 한다.
- 2) 전선관용 부속품은 특수한 것을 제외하고 K.S규격(KSC - 8402 ~ 8417)에 적합하여야 하며, 별도 지시가 없는 한 박스 류 에는 카바부 형을 사용하여야 한다.
- 3) 관의 굵기는 전선의 피복을 포함한 단면적(IV전선 일 때는 같은 도체 굵기의 고무절연전선의 단면적)의 총합계가 관의 내부 단면적의 32% 이하가 되도록 선정한다.
- 4) 부속품은 관 및 시설 장소에 적합한 것으로 한다.
- 5) 교류 회로에서는 1회로 전선 전부를 동일관 내에 넣는 것을 원칙으로 한다.
(단, 동극의 왕복선을 동일관 내에 수용하는 경우와 같이 전자적 평형상태에 시설할 때는 그렇지 않아도 된다.)
- 6) 아웃렛 박스는 아래에 준하여 사용한다.
단, 특기 시방서에 정하는 것은 이에 준하여야 한다.
 - (1) 전선관 2개까지 입출시 : 8각
 - (2) 전선관 3개 이상 입출시 : 중형 4각
 - (3) 28C이상 접속되는 경우 : 대형 4각
- 7) 은폐 배관의 부설은 아래에 의한다.
 - (1) 관로의 매입 또는 관통은 감독원의 지시에 따르고 건조물의 구조 및 강도에 지장이 없도록 한다.
 - (2) 관의 굴곡 반경은 관내경의 6배 이상으로 하고 굴곡 각도는 90°를 넘지 말고 1구간의 굴곡 개소는 4개소 이내로 하고 굴곡 각도의 합계는 270°를 넘어서는 안 된다.
 - (3) 관의 조영재 위에 부설할 때는 새들 또는 행가를 사용하고 설치 간격은 2M이내로 한다.
(단, 관 끝, 관 상호간의 접속점 및 관과 박스와의 접속점에서는 접속점에 가까운 개소에 관을 고정한다.)
 - (4) 관의 절단면은 리마 등을 사용해서 매끈하게 하고, 금속제 붓싱 또는 절연 붓싱을 취부하여야 한다.
 - (5) 폴 박스 지지는 인서트 및 환봉으로 견고히 처리하여야 한다.
- 8) 노출 배관의 부설은 전 7)항에 준 하는 외에 아래에 의한다.
 - (1) 노출 관로는 천장 또는 벽면에 따라 부설하고 입상 또는 입하할 때는 파이프샤프트, 기타 벽면에 따라 부설한다.
 - (2) 관을 지지하는 철물은 강제로 하며, 배관의 수직.수평 배관의 배열 및 이것을 지지하는 개소의 상황에 따른 것으로 하고, 제작 전에 시공 상세도를 제출하여 감독원의 승인을 받아야 한다.
(단, 28C 이하의 관이 2분 이하일 때는 감독원의 승인을 받아 새들을 사용할 수 있다.)
 - (3) 폴박스는 원칙적으로 천장 스라브 또는 공정 벽체 등의 구조물에 달아 설치한다.

- (4) 관을 지지하는 철물은 스라브 기타 구조물에 견고히 설치한다.
- 9) 스위치, 콘센트 및 등기구 등의 설치 위치에는 스위치 박스, 아웃렛 박스, 또는 콘크리트 박스를 사용하고 또한 박스 커버를 붙인다.
- (단, SWITCH, 콘센트 등 기구가 설치되는 박스에는 소정의 카바를 삭제할 수 있다.)
- 10) 많은 중량이 걸리는 조명기구 등을 지지하는 개소는 감독원의 지시에 따라 적당한 방법으로 보강하여 처짐이 없도록 하여야 한다.
- 11) 천장 또는 벽 매입의 경우 박스를 너무 깊게 매입하지 않도록 하며 커버와 마감면이 6mm 이상 떨어졌을 때는 익스텐션링을 사용한다.
- 12) 박스의 불필요한 구멍은 적당한 방법으로 막아둔다.
- 13) 감독원이 지시하는 박스 류는 접지용 단자를 붙이며 점검할 수 없는 장소에 시설해서는 안 된다.
- 14) 관 상호간의 접속은 커프링 또는 나사없는 커프링을 사용하여 결합을 단단히 하고 관과 박스 또는 분전반, 폴박스 등과의 접속을 나사로 하지 않을 때는 내 외면에 로크넛트를 사용해서 접속 부분을 조이고 관 끝에는 붓싱을 채운다.
- 15) 접지를 하는 배관은 관 상호 및 관과 박스 사이에 충분한 굵기의 연동선 본딩을 하되 접지용 동크램프를 사용한다.
- (단, 나사식 커프링으로 접속되는 곳은 생략할 수 있다.)
- 16) 노출 금속관 공사에서는 박스 및 부속품의 접속은 나사로서 접속한다.
- 17) 관로에 물기, 먼지 등이 침입하지 않도록 하고 콘크리트 타설 시 관 끝에 파이프캡, 푸시캡 또는 나무 마개 등을 사용하여 관로를 보호하여야 한다.
- 18) 관 및 그 부속품의 노출부 또는 녹이나 부식이 발생할 우려가 있는 부분에는 방청도장 2회 후 에니멜 도장 2회 한다.
- 19) 배관 후 전선의 입선작업 직전에 적당한 방법으로 청소하여야 하며, 전선 입선 시에 사용하는 윤활제는 절연피복을 침해하는 것을 사용해서는 안 된다.
- 20) 각종 배관의 포설이 완료된 후 OPEN SPACE(E.P.S, 벽, 바닥 등)는 방화재를 사용하여 방화구획에 지장이 없도록 하여야 한다.
- 21) 모든 배관공사 시 전기공사로 인하여 건축 방수공사에 지장을 주어서는 안되고, 부득이 방수층에 시공할 때는 감독원과 협의하여 누수 방지책을 강구하여 시공한다.
- 22) 건축마감이 돌, 대리석, 타일 등으로 마감되는 곳의 OUTLET 위치는 건축과 협의하여 입면, 평면도 등을 참고하여 미려하게 시공되도록 한다.
- 23) 추후 사용하기 위한 공과(EMPTY) 배관 내에는 철선 또는 나이론선을 입선하고 마감하여 장치 배선공사가 용이하도록 한다.

2. 합성수지관 배관 (HI-PVC 또는 PF 전선 관)

- 1) 경질비닐전선관 및 부속품은 특수한 것을 제외하고 K.S규격(KSC - 8431 ~ 8441)에 적합한 것으로 한다.
- 2) 합성수지관은 내 충격성 합성수지관으로서 KSC - 8431에 의한 K.S제품을 사용하여야 한다.
(단, 폴리에틸렌 전선관은 KSC - 8445에 의한 K.S제품)
- 3) 합성수지관을 금속제 박스에 접속하여 사용하는 경우에는 하기와 같이 그 박스를 접지하여야 한다.
 - * 사용전압 400V 급 이하 : 제3종 접지공사
 - * 사용전압 400V 급 이상 : 특별 제3종 접지공사
 - * 대지전압 140V 이하로서 사람이 쉽게 접촉할 우려가 없는 경우나 또는 건조한 장소에 시설할 경우는 설치하지 않아도 된다.
- 4) 합성수지관의 관 끝은 매끈하게 하여 전선의 피복이 손상되지 않도록 하여야 한다.
- 5) 콘크리트 내에 집중 배관하여 건물의 강도를 감소시키지 않도록 시공하여야 한다.
- 6) 합성수지관의 상호 접속이나, 박스와의 접속용 부속품은 K.S 규격 제품을 사용하여 시공하여야 한다.
- 7) 합성수지관을 새들 등으로 지지하는 경우에는 그 지지 간격을 1.5M 이내로 지지 점은 관의 끝, 관과 박스와의 접속 점에서 가까운 곳 (약300mm정도)을 선정하여 시공하는 것이 바람직하다.
- 8) 관로가 긴 경우에는 적당한 신축 커프링 등을 사용하여 시공하여야 한다.
- 9) 기타 사항은 금속관 배관공사에 준 한다.

3. 가요 전선관 배관

- 1) 가요 전선관은 특기 없는 한 1종 가요 전선관으로서 고장력 비 방수형을 사용한다.
(단, 중량물의 압력이 가해질 우려가 있는 경우에는 감독원의 지시에 따른다.)
- 2) 가요 전선관 및 부속품은 특별한 것을 제외하고 K.S 규격(KSC - 8422 , 8429)에 적합한 것을 사용한다.
- 3) 가요 전선관과 전선관(금속관 또는 합성수지관)의 연결은 전선관 규격에 준 한다.
- 4) 관의 굴곡 반경은 관 내경의 6배 이상으로 하여 전선이 용이하게 입선되도록 하여야 한다.
- 5) 가요 전선관과 박스와의 접속에는 콘벡타를 사용하여 견고하게 접속되도록 하여야 한다.
- 6) 기타 사항은 금속관 배관공사에 준 한다.

제3장. 배선공사

1. 옥내 배선공사

- 1) 배선은 전기설비기술기준에 관한 규칙, 내선규정 및 소방시설의 설치, 유지 및 위험물 제조 등 시설의 기준 등에 관한 규칙 등을 준수하여 설계도 및 시방서에 의거 시공하여야 한다.
- 2) 전선, 케이블은 특기한 것을 제외하고 K.S 규격품을 사용하여야 한다.
- 3) 전선 접속에 사용된 테이프, 콘넥타, 단자 및 땀납 등은 규격에 적합하여야 하며 K.S 규격이 없을 때는 감독원의 지시에 따른다.
- 4) 전선의 박스 내 접속은 전선 콘넥타를 사용하여야 하며, 전선 콘넥타는 K.S표시품 또는 외국과 기술제휴 된 제품 중 시중 최고품을 사용한다.
- 5) 전선의 접속은 배관 내에서는 금하며 배관용 박스, 폴박스 또는 기구 내에서만 시행하고 각종 배선은 점검이 용이하도록 정리하여야 한다.
- 6) 전선의 접속은 전선의 허용전류에 의하여 접속 부분의 온도 상승값이 접속부 이외의 온도 상승값을 넘지 않아야 한다.
- 7) 심선과 기구의 단말 접속은 압착단자를 사용하여야 한다.
- 8) 비닐전선 등은 피복을 와이어 스트립퍼법이나 연필 깎기법으로 벗기며 케이블 류 및 옥내 코오드 등은 단 벗기기를 한다.

종 별		단벗기기 길이의 표준
저 압	22mm ² 이하	10 mm
	30mm ² 이상	15 mm
고 압		30 mm

(건교부 제정 건축 전기설비 시방서에 의함)

- 9) 심선 서로의 접속은 원칙적으로 압착 접속 단자, 전선 콘넥터, 슬리이브 등을 사용한다.
- 10) 비닐시이즈 케이블, 클로로푸렌시이즈 케이블등의 접속 부분은 전선에 적합한 절연테이프를 써서 반쪽 이상 겹쳐 감거나 또는 감독원의 지시로 동등 이상의 효과를 갖는 절연물을 씌우는 등의 방법으로 절연처리를 한다.
그 경우의 테이프의 감는 두께는 절연 부분에서는 1.5배 이상, 외장 부분에서는 1.7배 이상으로 한다.
- 11) 배선과 기구선 과 의 접속은 장력이 걸치지 않고 기타 기구에 의해 눌림을 받지 않도록 하여야 한다.
- 12) 전선과 기구 단자와의 접속이 풀릴 우려가 있는 경우는 2중 너트 또는 스프링 와셔를 사용한다.
- 13) 기구의 용량이 전선의 허용 전류보다는 적어 부득이 소선을 감선 할 경우에는 기구의 용

량 이하로 감선해서는 안 된다.

- 14) 기구 단자가 누름 나사형, 크램프형 또는 이와 유사한 구조가 아닌 경우에는 지름 3.2mm를 초과하는 단선 또는 단면적 5.5 mm²를 초과하는 경우에는 압착단자 또는 동관단자를 부착한다.
- 15) 연선에 압착단자 또는 동관단자를 부착하지 아니하는 경우에는 소선이 흩어지지 아니하도록 심선의 선단에 납땀을 시행한다.
- 16) 전선을 1본 밖에 접속할 수 없는 구조의 단자에 2본 이상의 전선을 접속하지 말아야 한다.
- 17) 전선의 분기는 분기점에 장력이 가해지지 아니하도록 시설하여야 한다.
- 18) 전선의 색별은 다음과 같이 하여 부하평형을 점검할 수 있도록 하여야 하며, 색 테이프로 구별하여야 한다.

구 분	배선방식	전압측	접 지 측 전 선
저 압	단상 2선식	적색 또는 흑색	백색 또는 회색
	단상 3선식	적색 또는 흑색	백색 또는 회색
	3상 3선식	흑색, 적색, 청색	백색 또는 회색
	3상 4선식	흑색, 적색, 청색	백색 또는 회색
고 압	3상 4선식	흑색, 적색, 청색	
직 류	- 극 : 청 색, + 극 : 적 색		

(건교부 제정 건축 전기설비 시방서에 의함)

- 19) 외부의 온도가 50°이상이 되는 발열부 배선과는 150mm이상 이격한다.
단, 공사상 부득이한 경우는 감독원의 지시에 따라 단열처리를 한다.
- 20) 방화벽을 전선이 관통하는 경우는 금속관에 넣어서 벽면보다 1M이상 돌출시켜 관구를 내화성 물질로 보호하도록 한다.
- 21) 저압의 옥내 및 옥외배선의 경우 전선 상호간 및 전선과 대지간의 절연 저항치는 개폐기를 구분할 수 있는 전로마다 5MΩ 이상으로 한다.
또 기기 설치후의 절연 저항치는 1MΩ 이상으로 한다.
- 22) 조명기구를 연속하여 설치하는 경우(간접조명, 광천장)의 배선공사는 도면에 표기된 전선 또는 케이블을 사용하여 조명기구 내에서 완전하게 접속하여야 한다.

2. 케이블 공사

- 1) 케이블은 특기한 것을 제외하고 K.S규격에 적합한 것을 사용하여야 하며, 그 종류, 심선 수 및 굵기는 특기에 의한다.
- 2) 케이블을 조영재에 포설할 때에는 케이블에 적합한 새들, 스테플 등으로 그 피복을 손상하지 않도록 조영재에 튼튼하게 부설하고 그 지지 점간의 거리는 2m이하로 한다.
- 3) 케이블은 은폐 배선에 있어서 케이블에 장력이 가하지 않도록 시설할 때에는 감독원의 지시에 따라 지지 점 없이 배선할 수 있다.
- 4) 케이블을 보에서 보로 건너 띄어서 시설할 경우는 감독원의 지시에 따라 판자 등을 시설하여 포설 하든가 멧신저 와이어를 설치하여 배선한다.
- 5) 케이블을 벽, 기둥, 바닥, 천장 등에 매입 할 때는 케이블 외경의 1.5배 이상인 강제 전선관 등에 넣는다.
- 6) 케이블이 중량물의 압력, 현저한 기계적 충격 또는 못 등으로 외상을 입을 우려가 있을 때에는 원칙으로 케이블 외경의 1.5배 이상인 내경 강제 전선관에 넣어서 보호한다.
- 7) 케이블을 굴곡 할 때에는 그 피복이 손상되지 않도록 하며, 그 곡률 반경은 아래와 같이 한다.
 - (1) 금속 외장이 안된 고압 케이블은 외경의 10배 이상
 - (2) 금속 외장이 안된 저압 케이블은 외경의 5배 이상
 - (3) 금속 외장이 되어있는 케이블은 외경의 12배 이상
(단, 비닐 케이블의 노출배선에서 부득이한 경우는 감독원의 지시에 따라 전선피복이 상하지 않을 정도로 구부릴 수 있다.)
- 8) 케이블의 분기 또는 접속은 분전반, 폴박스, 아웃렛트 박스 또는 케이블 전용의 조인트 박스에 한한다.

그리고 금속 외장 케이블과 절연전선과의 접속에는 케이블 헤드를 사용한다.
(단, 저압 케이블을 옥내 건조한곳에 부설 할 때는 감독원의 지시에 따라 테이프만 감을 수 있다.)
- 9) 케이블 배선에서 금속관 배선에 이행하는 개소에는 절연붓싱 유니버설, 터미널 캡 등을 사용한다.

제4장. 배선기구

1. 각종 배선기구 류는 특별한 것을 제외하고 K.S규격에 적합한 것으로 한다.
2. 배선기구는 수직으로 보기 좋게, 튼튼하게 설치한다.
3. 각종 콘센트는 2P 250V 15A 접지부 (동근형 측면 접지극))로써 매입형을 사용한다.
4. 1개의 점멸군에 속하는 등기구 수는 6개 이내로 한다.
5. 3로 점멸기 또는 4로 점멸기를 사용하여 2개소 이상의 장소에서 전등을 점멸할 때는 전로의 전압 측에 각각의 점멸기를 설치하는 것을 원칙으로 한다.
6. 습기가 많은 장소 및 물기가 있는 장소에 설치하는 기기는 내부에 습기 또는 물기가 들어

갈 우려가 없는 구조의 것을 사용한다.

(단, 감독원의 지시에 따라 설치장소 및 기구의 구조에 적합한 방법으로 설치할 수 있다.)

7. 콘센트, 스위치 등의 각종 플레이트는 연용형 칼라 플레이트 또는 K.S 규격품 중에서도 시중 최고품을 사용하여야 한다.
8. 콘센트, 스위치는 접속이 용이한 PIN형으로 전기적, 기계적으로 완전하게 접속하여야 한다.

제5장. 풀박스 공 사

1. PULL 박스의 모양은 설치장소에 적합한 것으로 규격은 설계도면에 의하여 규격별 철판 두께는 하기에 준한 아연도 철판으로 제작하고, 방청 도장 후 지정색 2회 도장하여야 한다.

PULL BOX 규격	철판 두께		비 고
	외 함	전 면	
500 x 500 x 300 미만	1.6t	1.6t	
500 x 500 x 300 이상	2.0t	1.6t	

2. 풀박스 내면의 파이프는 콘넥터(로크넛 및 붓싱)로 마감하여야 한다.
3. 천장에 설치되는 수구용 박스는 천장 틀 또는 천장 틀 목에 보강하여 틀 목에 고정하여야 한다.
4. 풀박스는 4개소 이상 스라브에 인서트 등을 취부하여 견고하게 고정하여야 하며, 점검용 개구부는 보수 유지에 편리하도록 하여야 한다.