

전기공사 시방서

[2026년 시설보강사업 장애인건강검진센터 리모델링 공사]

2026. 8.

통영적십자병원

1. 일 반 시 방 서

< 일반시방서 >

1. 적용 범위

- 1.1. 본 시방서는 **2026년 시설보강사업 장애인건강검진센터 리모델링공사(전기)**에 대한 시공 및 시행방법을 정한 일반 시방서로 모든 공정은 본 시방서를 적용한다.
- 1.2. 본 공사는 설계도 및 시방서에 기초하여 시공되어야 하며 도면 및 본 시방서에서 명시 되지 않거나 기준 상호간의 상충 또는 불분명한 사항은 감독원의 해석과 결정에 따른다.

2. 공사 기준

- 2.1. 본 공사의 시공은 시방서와 설계도서에 준하여 본 공사와 관련되는 관계법령의 해당 사항을 준용하여 제반 설비가 그 기능을 완전히 발휘할 수 있도록 성실히 시공한다.
- 2.2. 법규의 우선순위
본 설계도서에 명기된 것 중 불확실한 부분과 상호 중복된 사항은 아래 적용순위에 의해 우선 적용하며 기타는 감독원의 유권해석에 따르고 공사기간 중 법령이 개정된 경우 개정된 법령에 따라 시공하여야 한다.
 - 1) 관계 제 법령 및 법규
 - 2) 계약서의 기술부문 계약조건
 - 3) 시방서
 - 4) 설계도면
 - 5) 내역서

3. 공사 완성의 의무

수급자는 공사 계약 내용에 따라 공사를 성실히 시행하여야 하며 설계서 및 도면에 명시되지 않은 사항이라도 공사 시공상 필요시에는 감독원의 지시에 따라 보완시공 하여야 하며 공사 시행에 있어 설계대로 시공하기 곤란할 때는 대안을 제시하여 감독원의 승인을 받아 시행하여야 한다.

4. 수급자의 의무

- 4.1 수급자는 각종 관련법령, 시방서 및 도면 등에 따라 성실하게 공사를 준공하여야 한다.
- 4.2 수급자는 특별한 사유가 없을 경우 감독관의 지시에 따라야 한다.
- 4.3 설계 및 공법에 이견이 발생되었을 경우에는 감독원의 결정에 따른다.
- 4.4 본 공사 시공 중 도면 및 내역서 상에 명기되지 않은 사항이라도 공사 성격상 당연히 필요하다고 인정되는 부분은 감독원의 지시에 따라 수급자 부담으로 시공하여야 한다.

5. 이의

공사기준과 설계도서 및 시방서의 내용에 상이점이 있을 때, 계약내용과 상반될 때, 명기가 불확실할 때, 의문점이 있을 때는 사전에 감독원과 협의 후 시공하여야 한다.

6. 경미한 변경

공사 시공에 있어서 현장에서의 마감상태, 작업상태 등으로 인하여 기기 및 재료의 설치위치 또는 공법을 다소 변경하는 등의 경미한 변경은 감독원과 협의하여 시공한다.

7. 제작도 및 시공도

7.1 수급자는 기기제작 및 시공상 필요한 도면 또는 견본을 제시하여 감독원의 승인을 받는다.

7.2 감독원이 필요하다고 인정하여 시공도를 요구하는 경우에는 시공도를 작성하여 감독원의 승인을 얻은 후 시공하여야 한다.

제출시기 및 부수 등은 감독원의 지시에 따른다.

8. 타 부분 시공자와의 관계

수급자는 타 부분 시공자와 상시 유기적인 연락을 유지하고 협의하여 각각의 공사 진척에 차질이 생기지 않도록 공사를 진행시켜야 한다.

9. 관계 기관에의 제반 수속

모든 공사는 관련법령 등을 준수하여 시공하고, 공사시공에 필요한 관공서, 검사업무기관, 그 밖의 기관에 제출하여야 할 서류 및 수속은 모두 감독원의 확인을 받아 지체없이 행하며, 시공과 준공에 있어서 지장이 없도록 하여야 한다.

10. 안 전

10.1 수급자는 공사 시행에 있어 항상 안전 관리에 세심한 주의를 하여야 하며 인적, 물적 사고가 발생하였을 시는 수급자가 그 책임을 진다.

10.2 통행에 지장을 주거나 위험한 곳은 주위를 차단하거나 위험 표시를 하여야 하며 야간에는 야간조명을 설치하여야 한다.

11. 병원 내 공사 감염관리

11.1 본원 감염관리위원회의 협의 내용을 참조하여 공사계획서를 제출하고 감염 지침에 의거 공사를 진행하여야 한다.

11.2 가설칸막이를 설치하여 공사 전에 공사구역을 구분한다.(주말공사 제외)

11.3 절단 시 발생하는 먼지를 막기 위해 water mist를 가동한다.

11.4 공사현장의 환기구와 통기, 공기 조절장치는 봉해져야 한다.

11.5 모든 구멍, 파이프, 도관을 적절하게 봉한다.

- 11.6 파편을 치울 때는 단단히 밀봉하여 처리한다.
- 11.7 완전한 청소가 되기 전에는 가설칸막이를 치우지 않는다
- 11.8 먼지와 오물을 최소화하여 가설칸막이를 철거 한다.

12. 공사의 중지

감독원은 관련별 공사로 인한 해당 공정시행의 불가능 또는 천재지변 및 공사의 부실 또는 조잡 시공을 하거나 제반지시, 결정사항의 불이행 및 계약 의무 이행에 불성실 할 시는 공사의 일부 또는 전부를 중단 시킬수 있다. 이 경우 시공자는 이의 신청이나 손해 배상을 요구할 수 없다.

13. 건축물의 손상 보수

각 공사별로 명시된 것 이외는 인접건물, 주변도로, 기타에 손상을 주지 않도록 한다. 만약, 손상을 입혔을 때에는 감독원의 지시에 따라 동일한 재료로서 조속히 보수한다.

14. 기기 및 재료의 규격

- 14.1 본 공사에 소요되는 모든 기자재는 설계도서에 명기가 없더라도 관련 법규 등의 규격에 적합한 것 중 신품으로서 최상품을 사용하며 제품 중 신품으로서 최상품을 사용하며 제품 상호간의 장단점을 고려하여 품질의 차이가 현저할 경우 감독원이 지정할 수 있다.
- 14.2 사용 기자재로서 품질의 지정이 없는 품목의 것은 감독원의 승인을 득한 후 사용하여야 한다.
- 14.3 모든 기기 및 자재는 반입 전 감독원으로부터 승인을 득한 후 반입 사용하여야 하며 감독원이 필요하다고 인정되는 경우 품질보증서 및 시험 성적서 등을 제출하여야 하고 시험에 소요되는 경비는 수급자 부담으로 한다.
- 14.4 본 공사 시행에 있어 제작을 요하는 것은 제작도면을 작성하여 감독원의 승인을 득한 후 제작한다.
단, 감리용역 현장에서는 제작을 요하는 자재와 주요자재는 감독원의 승인 후에 사용하여야 하며 이때 감독원은 승인 전에 반드시 자재의 품질 성능 등 비교 검토사항을 발주처에 보고하여 의견 및 지시사항을 확인 후 그 지시에 따라야 한다.

15. 공사의 시행

- 15.1 제 수 속 : 수급자는 본 공사 시행에 필요한 관계관서의 수속은 발주자를 대행하여 필하여야 한다.
- 15.2 시 공 : 수급자는 착공 전 본 공사의 성질, 계통, 구성 등의 내용을 숙지한 후 관련 공종 구조물의 실정에 맞추어 시공하여야 하고 시설물의 손상시는 수급자 부담으로 원상복구 하여야 한다.
- 15.3 현장관리 : 수급자는 노동관계 법규의 준수는 물론 현장의 안전관리에 최선을 다하여야 하며 공사 중 발생한 산재(인적, 물적)에 대하여는 모든 책임을 지고 지체없이 원상복구 또는 피해보상 하여야 한다. 또한 이로 인하여 이의 신청이나 손해 배상을 요구할 수 없다.
- 15.4 자재관리 : 관급자재는 감독원의 입회하에 인수하고 인수 후 멸실, 훼손 등 보관 관리에 대한 일체의 책임을 진다.

16. 준공 검사

수급자는 준공에 필요한 본 시방서상의 제반서류를 발주처에서 요구하는 구비조건과 서류를 준공 전에 제출하여 공사의 준공에 차질이 없도록 한다.

16.1 공사 공정 사진

수급자는 준공시 착공전부터 준공까지 본 공사에 관련된 각종 공종별 사진을 촬영하여 감독원의 지시에 따라 제출하여야 한다.

특히 시공 후 매몰 또는 은폐되어 검사가 곤란한 부분은 필히 사진 촬영하여 제출하여야 한다.

16.2 준공서류 제출 : 수급자는 준공시 준공도서(CD), 설계서, 준공도면(A3), 각종 시험성적서 등을 제출하여야 한다.

17. 서류제출

17.1 계약자는 계약일로부터 7일 이내에 다음 사항이 포함된 관계서류를 각3부씩 제출하여야 한다.(감독관 경유)

- 1) 착공계
- 2) 현장대리인계
- 3) 예정공정표
- 4) 내역서
- 5) 보안각서 및 기타 발주처 요구서류

17.2 계약자는 착수일로부터 10일 이내에 주요자재(특기시방 “*”표시 항목)에 대하여 승인до서를 제출하여 승인을 받은 후 발주하여야 한다.

17.3 계약자는 시공완료 후 다음의 관계서류를 각3부씩 제출하여야 한다.(감독관 경유)

- 1) 준공계
- 2) 준공도면
- 3) 사진첩
- 4) 기타 발주처 요구서류

18. 하자보수

18.1 본 공사의 하자보증기간은 준공일로부터 1년간으로 한다.

18.2 도면 및 시방서 등에서 정한 기준치에 공사품질이 미달된 경우에는 모두 하자로 보며, 이 경우 지체없이 재시공하여야 한다.

2. 특 별 시 방 서

< 특별시방서 >

제 1 장 옥외 관로 공사

1. 일반 사항

공사 종목, 배선 방법, 기기 배치 등은 설계도면에 의한다.

2. 관로 포설

1) 일반사항

수급자는 관련공사 (도로, 상수도, 우수관, 통신 관로, 전력 관로)의 공법, 공정 등을 비교 파악하여야 한다.

2) 터파기

가. 횡단도를 참조하여 조성된 부지 내 진입, 지중선로의 보도지하 및 차도지하에 매설된 타 관로와 구조물에 지장이 없도록 시공하여야 하며, 지시된 깊이까지 터파기 작업을 하여야 한다.

나. 굴착된 토사는 통행 및 기타 지장이 없도록 잘 정돈하여야 한다.

3) 되메우기

가. 되메우기 작업은 터파기와 관로포설 또는 맨홀의 구조물 설치 작업이 완료된 사항을 사진촬영하고 감독원의 확인을 받은 후 시작하여야 한다.

나. 되메우기에 사용하는 흙은 부식토, 나무뿌리 등 유해한 불순물이 들어가지 않도록 하여야 한다.

다. 장차 연결 사용할 관로 부분의 되메우기 작업은 관로에 흙이 들어가지 않도록 캡 또는 적절한 마감장치를 한 후 시행하여야 하며 이 장소에는 지상에서 쉽게 식별 할 수 있도록 표시를 하여야 한다.

4) 잔토처리

잔토 처리는 감독원이 지시하는 장소에 처리한다.

5) 배 관

가. 배관은 기초를 완료한 후 정확한 위치에 배열하여 포설 후 침하 이동 등이 없도록 시공하여야 한다.

나. 전선관의 연결 부분은 물이 스며들지 않도록 커플링과 접착제를 사용하여 접합 한다.

다. 전선관을 절단하여 사용할 경우에는 전선을 배선할 때 전선에 손상이 없도록 자른 부분을 매끈히 손질하여야 한다.

라. 배관 공사가 완료된 후 시공자는 감독원의 입회하에 전선관 관통시험을 하여야 한다.

마. 특별고압, 저압 또는 통신 선로가 서로 교차시 전압이 높을수록 밑으로 통과하며 타 관로(우수, 오수, 상수) 교차시는 상부 또는 하부로 통과하며 기준치(도로 1,000mm, 보도600mm)이하일 때는 콘크리트 타설 등 전선관에 무리가 가지 않도록 한다.

바. 장애물 구간 통과시 관의 급한 구부림을 피해야 하며 현장 여건 및 입선을 고려하여야 한다.

사. 복잡한 장애물을 통과하기 위하여 관배열이 변경될 때는 다음과 같이 실시한다.

- ① 관로가 맨홀에 인입될 때는 기본형의 배열이어야 한다
- ② 관 배열이 엇갈려서는 안 된다.
- ③ 지장물 통과 등으로 도중에서 관로 단면이 표준 형태를 벗어나게 되는 경우는 통과 후 원상으로 회복시켜야 한다.

단, 부득이 변형된 채로 맨홀에 인입 될 경우는 케이블 포설을 감안해서 현장에 맞게 시공되어야 한다.

6) 맨홀 및 핸드홀 공사

가. 맨홀, 핸드홀은 설계도면에 의하여 시공하고 케이블 끌기 등에 필요한 부속 철물을 견고하게 콘크리트에 매입 설치하여야 한다.

나. 맨홀, 핸드홀 뚜껑은 주철제로 물이 침입하기 어려운 구조로 하고, 차량 기타의 중량물 압력을 받을 우려가 있는 곳에는 그것에 견디는 강도를 갖는 것으로 한다.

다. 케이블행가, 받침대 등의 부속철물은 부식방지 처리가 된 제품이거나 부식이 되지 않는 제품을 사용하여, 장치 증설할 수 있도록 여유 있는 규격을 사용하고 설계도에 지시된 위치에 정확히 설치하여야 한다.

라. 벽과 바닥은 단일체 시공을 해야 하며 모든 외벽과 내벽 및 바닥은 방수처리 하여야 한다.

마. 맨홀 및 핸드홀 뚜껑은 완성된 표면보다 50mm 나오도록 하고 둘레를 경사지게 하여야 한다.

바. 맨홀 및 핸드홀 내에서는 배관 및 케이블은 관통되지 아니하고 인입 또는 인출된 관로 인입부분은 누수가 되지 않도록 실링 컴파운드로 밀실하게 시공하여야 한다.

사. 맨홀은 지하수 침입이 용이하지 아니한 방법으로 시공하여야 하며, 침입한 물이 용이하게 배수되도록 시공한다.

제 2 장 케이블 포설 공사

1. 케이블 인입 인출 구간의 상호 연락

케이블 인입 작업시 인입측과 인출측 사이에 전화 또는 적절한 방법으로 밀접한 연락을 취하며 성실히 시공하여야 한다.

2. 케이블 취급

- 1) 케이블을 취급할 경우의 케이블 허용 곡률 반경은 케이블 외경의 10배 이상으로 한다.
- 2) 케이블 인입 속도는 10m/min을 표준으로 한다.
- 3) 케이블의 인입은 장력계를 사용하여 항상 케이블의 장력을 측정하여야 하며 케이블의 허용장력은 케이블 제작자 사양 및 감독원의 지시에 따라야 한다.

3. 케이블 관로 인입공사

- 1) 관로의 관통시험은 원칙으로 인입공사 전일까지 완료하고 필히 인입 직전에 관통을 확인하여야 한다.

2) 케이블을 인출할 때 필요에 따라 윤활유를 사용할 경우는 윤활제 사용의 필요성 및 윤활제 재질에 대해 감독원의 승인을 받아야 한다.

4. 케이블의 접속 조립공사

- 1) 케이블을 접속하기 전과 후에 심선 상호간 및 대지간 절연저항을 1,000V 메가로 측정하여 측정치를 기록, 보고한다.
- 2) 케이블 접속 조립은 제작회사의 접속 설명서에 따라 신중히 하여야 한다.

제 3 장 배선 공사

1. 전선의 접속

- 1) 전선의 접속은 다음에 의한다.
 - 가. 전선의 접속은 전기저항을 증대시키지 않고 전선의 강도를 20%이상 감소시켜서는 안된다.
 - 나. 전선관 내부에서의 전선접속은 금한다.
 - 다. 전선의 단말처리는 심선을 손상시키지 않도록 다음에 의한다.
 - ① 전선의 단말처리는 와이어 스트립파를 사용하던가 또는 연필끝 모양으로 피복을 벗긴다.
 - ② 케이블은 단이 지도록 피복을 벗긴다.
 - ③ 심선 상호의 접속은 압착단자 , 와이어 콘넥타 또는 스리브를 사용한다.
- 2) 전선의 접속은 박스 또는 JOINT BOX 및 분전반, 맨홀 또는 핸드홀 내에서만 할 수 있다.
- 3) 접속 또는 분기는 전기적(도전율, 절연저항등),기계적 강도를 고려하여 와이어 콘넥타, 압착단자 등을 사용하여 완전하게 접속하며 접속 면적은 도체 단면적의 5~6배 이상이 되게 하여 접촉압력이 400Kg/Cm2 이상일 때는 감독원의 인정하에 그 이하 일 수 있다.
- 4) 전선과 배선기구의 접속은 접속점에 장력이 걸리지 않도록 하고 기구 및 카바 등에 의해 압착되지 않도록 한다.
- 5) 전선과 배선기구 단자와의 접속부는 풀리지 않도록 이중 너트 또는 스프링 와셔 등을 사용하여 견고하게 볼트 조임을 하여야 한다.

2. 전선의 색별

종 류	구 분	배 선 방 식	전 압 측	접지측	중 성 선
교 류	저 압	단상 2 선식 삼상 3 선식 삼상 4 선식	갈색 또는 흑색 갈색,흑색,회색 갈색,흑색,회색	녹색/황색 녹색/황색 녹색/황색	청색
	고 압	삼상 4 선식	갈색,흑색,회색	녹색/황색	
직 류		+ 극 : 흑 색 , - 극 : 회 색			

3. 입선 공사

- 1) 입선에 앞서 전선관 내부를 충분히 청소하고 되도록이면 천장, 벽등 마감면이 충분히 건조한 상태에서 입선한다.
- 2) 입선시에 전선의 절연피복을 상하지 않도록 한다.
- 3) 모든 전선은 별도로 지정하는 번호표를 부착하여야 하며 노출 배선은 20m 간격으로 부착하고 접속점에는 20cm이내에 지정하는 번호표를 부착하여야 한다.

제 4 장 배관 공사

1. 일반 배관

- 1) 길이 30m이상의 전선관 또는 3개소를 넘는 직각의 굴곡을 갖거나 합계 270도 이상의 굴곡을 갖는 전선관에는 점검이 용이하고 작업이 편리한 장소에 풀 박스 또는 아우트렛 박스를 설치하여 배선이 용이하게 하여야 한다.
- 2) 철재관로 및 부속품은 전기적, 기계적으로 완전하게 접속하여야 한다.
- 3) 전선관은 도면에 표기된 규격 이상의 것을 사용하여야 하며 어떠한 경우라도 내경 12.7mm이하의 전선관을 사용하여서는 안된다.
- 4) 전선관의 나사넛 곳 또는 관부속 등의 도금이나 도장이 훼손된 곳은 광명단, 혼합 도료로서 방청 처리한다.
- 5) 노출되는 배관, 중간박스, 행가 등은 시공후 지정색 도장으로 마감 시공되어야 한다.
- 6) 관로에는 물이나 먼지 등의 침입을 막고 콘크리트 타설시에는 관단에 캡을 사용한다.
- 7) 콘크리트 매입 배관 및 박스 등은 형틀 철거 후 바로 청소하고 관로 도통조사를 한다.
- 8) 28mm를 넘는 전선관의 굴곡개소 에는 NORMAL BEND를 사용하여야 하며 28mm 이하의 전선관을 구부릴 경우에는 구부리는 곡률 반경이 전선관 직경의 6배 이상이 되도록 하여야 한다.

2. 매입배관

철근 CONCRETE SLAB내에 전선관이 매입될 경우에는 SLAB 두께의 1/3이상을 전선관이 점유하지 아니하게 하여야 하며 SLAB 내에서 전선관이 3본 이상 겹치지 않게 배관하여야 한다.

3. 노출배관 및 은폐배관

- 1) 노출 및 은폐하여 각종 관로를 설치할 경우에는 건축물 및 각종 구조물의 벽 또는 천장의 보 등과 나란한 방향으로 설치하여야 하며 관로의 진행 방향을 2개소 이상 (합계각 180도) 변경할 경우에는 풀박스를 설치하여 배관이 용이하게 하여야 한다.
- 2) 노출 및 은폐관로는 새들 및 행거 등을 사용하여 1.5m 이내마다 완전하게 구조물 등에 고정 시켜야 한다.

- 3) 간선용 노출 배관은 UNIVERSAL CHANNEL을 달대볼트로 견고히 지지한 후 파이프 행거로 배관을 고정한다.
- 4) 노출관로의 각종 지지용 금구 및 부속 자재는 아연도금 제품을 사용하는 것을 원칙으로 한다.

4. 금속관 공사

1) 전선관

전선관 및 부속품은 K.S 표시품 이어야 한다.

2) 전선관 부설

- 가. 금속관을 구부릴 때 금속관의 단면이 심하게 변형되지 아니하도록 구부려야 하며, 그 안 측의 반지름은 관안 지름의 6배 이상이 되어야 한다.
- 나. 관 상호간의 접속에는 커플링을 사용하고 금속관과 박스, 그 밖의 이와 유사한 것과 접속하는 경우로서 틀어 끼우는 방법에 의하지 아니할 때는 록너트 2개를 사용하여 박스 또는 캐비닛 접속부분의 양측을 견고하게 조인다. 다만, 부싱 등으로 견고하게 부착할 경우에는 록너트를 생략할 수 있다.
- 다. 배관의 1구간이 30m 를 넘는 경우 또는 기술상 필요한 곳은 폴 박스를 설치하여야 하며 새들 또는 행거로 지지하는 경우에는 지지 간격을 2m 이내로 한다.
- 라. 관 단말부분은 캡 또는 방수 테이프 등 완벽한 방법으로 시공도중 침수 및 오물의 침입을 방지하여야 하며 배관 완료 시에는 관의 내, 외부를 청소하여 입선시 재 시공함이 없어야 한다.
- 마. 강전배관과 약전배관 및 급수배관 등은 이격하여 시설하여야 한다.

5. 합성 수지관 공사

1) 전선관

전선관 및 부속품은 K.S 표시품 이어야 한다.

2) 전선관 부설

- 가. 전선관을 구부리기 위해 관을 가열 할 때는 과하게 열을 가해서는 안되며 타지 않도록 주의한다.
- 나. 관 상호간의 접속에는 커플링을 사용하고 관과 박스의 연결은 콘넥타로서 견고히 고정한다.
- 다. 관을 조영재에 부설할 때에는 새들 및 행거로 고정하며 온도변화에 따라 신축 등의 영향을 받는 장소에 부설할 때는 현장 감독원지시에 따른다.
- 라. 관 및 부속품은 난방관과 같이 열을 발산하는 것으로부터 충분히 떨어뜨린다.
- 마. 건축 구조물을 관통하여 직접 옥외로 통하는 관로는 옥내에 물이 침입하지 않도록 방수처리 한다.
- 바. 습기가 많은 장소 및 물기가 많은 장소의 접속은 접착제를 써서 방습, 방수에 주의한다.

6. 후렉시블 전선관 공사

- 1) 후렉시블 전선관에 의한 배관 개소는 주로 위치 박스와 천장 설치기구 간으로 시공 도면에 준한다.
- 2) 시공도면에 명기되지 않은 개소일지라도 현장 여건상 부득이 후렉시블전선관을 사용하여야 할 경우는 감독원과 협의 후 시공하여야 한다.
- 3) 기기 및 상호간의 연결은 전용의 커플링이나 콘넥타를 사용하여야 한다.
- 4) 굴곡 반경은 관경의 6배 이상이어야 한다.
- 5) 사용전선은 연선이어야 하며 단선일 경우는 직경 3.2mm를 초과할 수 없다.

제 5 장 케이블공사

1. 시설방법

- (1) 중량물의 압력 또는 현저한 기계적 충격을 받을 우려가 있는 곳에 시설하는 케이블에는 적당한 방호장치를 하여야 한다.
- (2) 마루바닥·벽·천장·기둥 등에 직접 매입하지 않는다. 다만, 케이블을 충분한 굵기의 금속관·가스관·합성수지관 등에 넣어 시설하는 경우에는 예외로 한다.
- (3) 방호에 사용하는 금속관·가스관·합성수지관 등의 끝부분을 매끈하게 하는 등 케이블의 인입이나 교체 시에 피복이 손상되지 않도록 한다.
- (4) 케이블을 금속제의 박스 등에 삽입하는 경우에는 고무부싱, 케이블 접속기 등을 사용하여 케이블의 손상을 방지한다.
- (6) 케이블 설치용 배관의 굵기는 설계 도면에 따르고, 케이블 인출 시 전선관의 양단은 손상을 입지 아니하도록 처리한 후 부싱 또는 캡을 끼워서 케이블을 보호한다.
- (7) 케이블 규격이 큰 단심 케이블을 동상으로 여러개 설치시 전자적 평형을 고려하여 시설한다.

2. 케이블의 지지

- (1) 케이블을 시설하는 경우의 지지는 해당 케이블에 적합한 클리트(cleat)·새들·스테이플 등으로 케이블을 손상할 우려가 없도록 견고하게 고정한다.
- (2) 케이블을 건축구조물의 아래면 또는 옆면에 따라 고정하는 경우에는 전선의 지지점간의 거리를 케이블은 2m(사람이 접촉할 우려가 없는 곳에서 수직으로 붙이는 경우에는 6m)이하, 캡타이어케이블은 1m 이하로 한다.
- (3) 케이블은 은폐배선의 경우에 있어서 케이블에 장력이 가하여지지 않도록 시설한다.
- (4) 케이블트레이 등에 시설할 경우에는 다음에 적합하여야 한다.
 - ① 케이블트레이 등은 케이블 중량에 충분히 견디는 구조로서 또한 견고하게 시설할 것.

- ② 케이블트레이 등에 케이블을 시설하는 경우의 지지점간의 거리는 케이블이 이동하지 않도록 적당하게 지지할 것.
- (5) 케이블을 건축구조물에 따라서 시설하지 아니하는 경우의 지지점간의 거리는 2m 이하로 하고 2m를 넘는 경우에는 원칙적으로 다음에 의한다.
 - ① 건축구조물 상호간의 간격이 2m를 넘을 경우에는 상호간에 판자 등을 설치한 후 이 판자에 고정하거나 또는 케이블을 조가용선(메신저 와이어)로 조가해야 한다.
 - ② 조가용선(메신저 와이어)에 케이블을 조가하여 시설하는 경우에는 경간을 15m 이하로 하고 또한 다음에 의한다.
 - 가. 조가용선(메신저 와이어)은 지름 3.2mm 이상의 아연도철선 또는 이와 동등 이상의 굵기 및 세기의 것으로 또한 케이블의 중량에 충분히 견디는 것일 것.
 - 나. 케이블에는 장력이 가하여지지 않도록 시설할 것.
 - 다. 조가할 경우에는 케이블에 적합한 행거 또는 바인드선으로 조가하고, 또한 지지점간의 거리를 50cm 이하로 할 것.
- (6) 습기가 있는 장소 등에 케이블을 고정할 때에는 케이블 고정재, 너트, 볼트, 나사, 와셔 등과 케이블이 고정되는 건축구조물 등이 부식하여 케이블이 노후화되어 떨어지지 않도록 적절한 조치를 강구한다.

3. 케이블의 접속

- (1) 케이블을 접속하는 경우에는 도체 및 피복물이 손상되지 않도록 하고 다음의 각호에 적합하여야 한다.
 - ① 케이블 상호의 접속은 캐비닛, 아웃렛박스 또는 접속함 등의 내부에서 하거나 적당한 접속함을 사용하여 접속부분이 노출되지 않도록 한다. 다만, 에폭시계 수지로 몰드한 경우 또는 절연튜브(‘절연튜브’라 함은 접속부분의 케이블 피복과 일체화되어 파괴하지 않고는 해체할 수 없는 것을 말한다.)를 사용하여 충분히 피복하여 보호한 경우는 접속함을 사용하지 않을 수 있다.
 - ② 케이블을 기구단자와 접속하는 경우에는 캐비닛, 아웃렛박스 등의 내부에서 한다. 다만, 벽의 빈 부분, 천장내부 또는 이들과 유사한 장소에서 기구단자를 견고한 난연성 절연물로 밀폐하고 케이블의 도체 절연물이 건축구조물에서 충분히 이격된 장소에서는 접속할 수 있다.
 - ③ 단자금구가 있는 접속함은 점검할 수 있도록 시설한다.
 - ④ 단면적이 큰 케이블 상호를 접속하는 경우 등에서 ①의 규정에 따르기가 어려울 경우에는 자기 접착성 절연테이프 등을 사용하여 충분히 피복하거나 절연용 플라스틱튜브 등을 끼워 보호한다.
 - ⑤ 케이블과 절연전선을 접속하는 경우, 옥외에서는 케이블 끝을 아래쪽으로 구부려 피복 안으로 빗물이 스며들지 않도록 한다.
 - ⑥ 케이블 접속개소는 온도변화에 따른 신축성을 고려하여 소정의 여유길이를 확보한다.

- (2) 전선은 접속 전에 완전히 불순물을 제거한 후 시행하며, 동선과 알루미늄 전선을 접속할 때에는 부식방지를 위하여 전용의 압착 슬래브를 사용하여 완전히 접속한다.

제 6 장 동력설비공사

1. 적용 범위

본 시방은 급배수, 소화수, 냉·난방, 승강기 설비 및 기타 건축 동력설비의 배선공사에 적용한다.

2. 설치 위치

동력제어반 및 분전반 각 개폐기 등의 설치 위치는 설계도에 의한다.

3. 배선과 접지

- 1) 배선은 배선공사 시방에 의한다.
- 2) 접지는 접지공사 시방에 의한다.
- 3) 전동기 접속선이 짧은 배선은 특기 없는 경우 고장력 방수가요전선관 배선에 의한다. 접속은 단자가 없는 것은 그렇지 않다.

4. 배관, 배선

- 1) 동력 배관은 가능한 천장노출 아연도 후강전선관을 사용하며, 운전 중 진동이 발생하는 기기(전동기 등)의 연결 부위는 방수형 후렉시블 전선관(WITH CONNECTOR)을 사용한다.
- 2) 전동기 회로에는 접지선을 삽입하여 완전하게 접지 한다.
- 3) 배선과 기계의 전원단자 접속은 O자형 압착단자를 사용 와셔, 너트로서 완전하게 연결하여야 한다.

5 기기의 취부

- 1) 제어반, 분전반, 전자접촉기 등을 벽면에 부착시킬 경우에는 기계적으로 튼튼하고 모양 좋게 취부하여야 한다.
- 2) 취급자 이외의 사람이 출입하는 장소에 충전부가 노출하는 경우 울타리 등을 설치하여 격리하여야 한다.
- 3) 배관공사를 시작하기 전에 각종 기기의 정확한 설치위치 및 전원 등의 연결지점을 정확히 판단하여 배관, 배선공사 등을 시행하여 정확히 후렉시블 연결 되도록 하여야 한다.

제 7 장 아우트레트박스 및 폴 박스 공사

- 1) 아우트레트 박스는 설치하기 전에 건축물의 마감방법, 마감재료 등을 충분히 이해하여 벽 마감면으로 부터 너무 깊이 묻히지 아니하도록 유의 하여야 하며, 매설깊이는 건축 마감 면으로부터 2~3mm 이하가 되도록 하여야 한다.
- 2) 옥내에 설치하는 아우트레트 박스류는 아연도금한 철제 박스를 사용하고 옥외에 설치하는 아우트레트 박스류는 주물제 또는 스테인레스 제품을 사용 하여야 한다.
- 3) 아우트레트 박스는 충분한 용적을 가지는 것을 선정하여야 하며, 박스내의 모든 전선을 수용하는데 충분한 공간이 있어야 하고, 박스커버를 덮는데 무리가 없는 크기의 것이어야 한다.
- 4) 아우트레트 박스에는 조명기구의 플랜지 등으로 감싸는 경우를 제외하고는 덮개를 부착하고 나사 등으로 견고히 고정하여야 한다.
- 5) 아우트레트 박스에 이미 뚫어진 불필요한 구멍은 적당한 방법으로 메워야 한다.
- 6) 폴박스는 300mmx300mmx200mm이하의 경우 1.6mmT이상, 300mmx300mmx200mm를 초과하는 경우 2.0mmT이상의 철판을 사용한 것으로 한다.
- 7) 300mm×300mm×200mm 이상 되는 폴 박스는 장치 보수점검이 용이하게 보수용 도어를 제작한다.
- 8) 폴박스는 조영재에 은폐시키지 않는다. 다만, 그 부분을 점검할 수 있는 경우에는 그러하지 아니한다.
- 9) 폴박스는 전선의 교체나 접속을 쉽게 할 수 있도록 주위에 충분한 여유가 있는 장소에 설치한다.
- 10) 폴박스 내에는 물기가 스며들 우려가 없도록 한다. 다만, 공사상 부득이한 경우는 방수형의 박스를 사용할 수 있다.
- 11) 폴박스는 원칙적으로 스라브 및 기타 구조체에 견고하게 취부하고 스라브 취부의 경우 취부용 인서트를 매입한다.

제 8 장 조명기구 공사

1. 조명기구의 설치

- 1) 조명기구의 중량이 2Kg이상의 것을 천정에 취부 시킬 경우에는 직경 7mm 이상의 ANCHOR BOLT 또는 이와 동등이상의 효력이 있는 것을 사용하여 취부하여야 하며 취부 방법이 특수한 것은 취부상세도를 제출하여 감리원(감독관)의 승인을 얻어야한다.
- 2) 모든 조명기구 취부시에는 가연성 물질을 사용하여서는 아니 된다.
- 3) CORD-PENDANT인 경우에는 CORD로서 현수 할 수 있는 조명기구의 중량은 CORD에 걸리는 중량의 합계가 3Kg이하하여야 한다.
- 4) 옥외 또는 습기가 많은 장소에 시설하는 경우에는
 - ① 부착기구 또는 BOX에 빗물 또는 수분이 침투하지 아니하도록 기구와 벽과의 사이에는 GASKET등을 채워 넣어야 한다.
 - ② 벽에 물이 침입할 우려가 있는 이음새가 잇는 경우에는 이음새를 피하여 조명기구를 설치하던가, 설치면이 이음새가 될 경우에는 방수용 자재로서 이음새를 밀봉하여야 한다.
- 5) 조명기구가 옥내 배선용 OUT LET BOX에 직접 설치되지 아니하는 경우에는 조명기구와 옥내배선용 OUTLET BOX간을 가요전선관으로

배관하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 위에 의한 피해 등의 우려가 없는 경우에는 감리원(감독관)의 승인을 받은 후 CABLE 배선에 의할 수 있다.

- 6) 등기구의 완벽한 제작과 하자보수 등을 고려하여 가능한 단일업체로 계약체결 하고, 등기구는 고효율에너지 및 KSC인증 제품이어야 하며, 부품.소재 신뢰성 인증을 획득한 제품을 사용하여야 한다.

2. 스위치(WIDE SWITCH)

- 1) 점멸기는 벽체 매입형으로 하고 스위치 BOX내에 설치 하여야한다.
- 2) 점멸기의 취부 높이는 그 중심이 바닥으로 부터 1.2m위치하도록 하고 점멸기를 출입구에 설치할 경우에는 문틀 외측과 문틀쪽에서 첫번째 점멸기 중심과의 거리는 15cm를 표준으로 한다.
- 3) 점멸기는 반드시 접지측 전선 이외의 전압선(비접지측 전선)에 연결 하여야 한다.
- 4) 점멸기는 나사 없는 식 (속결식) 연용칼라 플레이트를 사용한다.
- 5) 점멸기용 배관공사를 시행하기 전에 반드시 최종 건축도면을 확인하여 문의 개폐방향, 장애물의 유무, 배관설비 및 점멸기 설치가능 여부를 확인 하여야 한다.
- 6) 점멸기는 건축 마감면보다 튀어나와서는 아니 된다.
또한 플레이트는 건축물의 마감면과 밀착되도록 2개 이상의 볼트로 점멸기를 부착 하여야 한다.
- 7) 플레이트는 건축마감과 어울리는 것으로 건본에 의하여 감독관(감리원)의 승인을 얻은 후 결정하여야 한다.
- 8) 점멸기의 설치높이는 바닥에서 점멸기 중심까지 1.2m로 한다.

제 9 장 전열설비 공사

1. 콘센트 설치

- 1) 모든 콘센트는 접지극이 있는 것을 사용하여야 한다.
- 2) 벽면에 취부하는 콘센트의 부착 높이는 도면에 별도의 표시가 있는 것을 제외하고, 콘센트 중심이 바닥면의 50cm가 되도록 설치하는 것을 표준으로 한다.
- 3) 기타 특수용도의 콘센트 등은 그용도에 적합한 설치높이로 시설하며, 감독관(감리원)과 협의한다.
- 4) 콘센트류는 사용자가 찾기 쉽고 플러그 등을 삽입하는데 용이한 위치로서 가구나 기계기구 등에 의하여 가리거나 은폐되어서는 아니된다.
콘센트의 주위에 플러그 삽입시 발생할 수 있는 아크등에 의하여 피해를 받을 수 있는 위험시설이 없어야 하며, 전압이 틀린 플러그 등을 잘못 끼울 수 없는 구조의 것으로 반드시 접지면이 있는 것이어야 한다.
- 5) 건축물 내에 설치되는 동일목적, 동일 전원방식의 것은 전부 같은 삽입방식의 것으로 같은 종류의 플러그를 끼워 사용할 수 있는 것이어야 한다.

- 6) 수급자는 콘센트류의 배관공사를 시작하기 전에 반드시 최종 건축도면을 확인하여, 건축물의 마감방법, 장애물 및 위험물의 존재여부 콘센트에 삽입하고자 하는 대상부하의 종류의 위치 등을 확인하여 콘센트류의 설치위치를 확인하여야 한다.
- 7) 모든 콘센트는 플러그를 끼우거나 뺄 때에 움직이지 아니하도록 설치하여야 한다 . 모든 기기장치는 부식하거나 수축되는 것 또는 인화성 재료나 용융되는 재료를 사용할 수 없다.
- 8) 매입으로 설치되는 콘센트는 건축 마감면보다 튀어나와서는 아니된다. 또한, 플레이트는 건축물의 마감면과 밀착되도록 2개 이상의 볼트로 콘센트에 부착하여야 한다. 플레이트는 건축마감과 어울리는 것으로 견본에 의하여 감독관(감리원)의 승인을 얻은 후 선정 하여야 한다.

제 10 장 분전반 설치 공사

- 1) 분전반 제작은 승인된 제작도면과 시방서 및 관계 법규에 의거 내구성이 충분하고 전선의 접속, 개폐기의 조작, 기기류의 보수 및 점검이 용이하게 제작하여야 한다.
- 2) 계약자는 제작승인도면을 작성하여 감독자에게 제출하여 승인 후 제작한다.
- 3) 분전반은 가능한 철판을 절단하지 않은 상태에서 제작되어야 하며, 절단이 불가피한 경우에는 이은 흔적이 나타나지 않도록 제작되어야 한다.
- 4) 분전반을 구성하는 강판의 두께는 아래와 같이 하여야 한다.
가. 노출형 : DOOR SUS 1.6T 이상, BODY SUS 1.6T 이상
나. 매입형 : DOOR SUS 1.5T 이상, BODY STEEL 1.5T 이상
- 5) 분전반의 내함 도장은 철판의 산화막을 완전히 제거한 후 방청도장 2회후 지정색 도장으로 마감한다.
- 6) 모선 및 접속도체는 도전율 96% 이상의 동대를 사용하고 동대의 사용이 곤란한 경우에 한하여 절연 전선을 사용할 수 있다.
- 7) 모선의 굵기는 주차단기의 정격전류보다 높은 허용 전류의 것을 사용하여야 한다.
- 8) 평상시 사용상태에서 도어를 열었을 때 충전부가 노출되지 않는 구조이어야 한다.
- 9) 배선용 차단기 및 전자개폐기는 표준형 KS표시품을 사용하고 KS표시품이 없는 것은 국내 최우수제품 중 감독원이 지정하는 것을 사용한다.
- 10) 분전반의 DOOR 이면에는 해당 분전함의 회로를 넣을 수 있는 홀더를 부착하고 매당 회로도를 삽입해야한다.
- 11) 분전반 설치의 설계도에 명기한 것을 제외하고는 매입형을 원칙으로 하며, 현장 여건상 어려울 경우에는 감리원(감독원)과 합의하여 반매입, 노출형 또는 자립형으로 설치한다.
- 12) 분전반의 설치높이는 설계도에 의하고, 표기되지 않은 경우는 바닥에서 함상단까지 1.8m로 한다.
- 13) 분전반의 전면문짝에는 아크릴 또는 이와 동등 이상(3×60×200mm)으로 명판을 표시하여야 하며, 명판명은 감리원(감독원)과 협의하여 정한다.

제 11 장 접지 공사

- 1) 접지를 시설하여야 할 대상기기 및 접지선의 굵기는 도면의 표기에 따르며 도면에 표기가 없는 사항은 전기설비 기술 기준에 관한 규칙 및 한국전기설비규정(KEC)에 준하여 시공하여야 한다.
- 2) 접지공사 시공
 - 가. 접지극의 매설은 원칙적으로 감독원의 입회하에 시행하여야 한다.
 - 나. 접지극은 가스, 산 등의 부식 우려가 없고 습기가 많은 장소에 시설하고 접지극 상단이 지표 750mm 이상의 깊이에 매설한다.
 - 다. 접지극과 구조물 및 타종별 접지극과는 2.0m 이상 이격하며 동종의 접지극과는 1.5m 이상 이격한다.
 - 라. 전열용 접지선은 최소 1.6mm 이상의 전선을 사용한다.
 - 마. 합성접지 저항치는 전기설비기술 기준에 관한 규칙에 의하여 시설하여야 하며, 접지봉 시설 후 규정치가 나오지 않을 때는 저감제에 물을 경화시켜 시공하여야 한다.
 - 바. 기타 필요한 개소에는 전기설비기술 기준에 관한 규칙에 의해 시공하고 감독원의 승인을 얻는다.
 - 사. 접지공사가 완료된 후 모든 접지시설에 대하여 접지 저항을 측정하여야 하며 결과치를 감독원에게 제출하여야 한다.
 - 아. 접지공사 시공 전 접지공사 담당자는 건축 및 토목 담당자와 필히 협의 후에 시공하여야 한다.
 - 자. 모든 접지는 규정치 이내로 시설하여야 한다.

제 12 장 기타사항 : 본 시방에 명기되지 않은 사항에 대하여는 감독원과 협의 후 시공하여야 한다.