

소나무22 - 110

군포공영주차장 구조안전진단 및 실시설계용역
[전기 시방서]

2022. 07.



(주) 소나무구조안전건축사사무소

SONAMU Consultants & Architects Co. LTD.

서울특별시 송파구 백제고분로 39길 38, 3층

TEL:02) 422-2601 FAX :070) 8210-2600

E-mail: cosonamu@naver.com

군포공영주차장
구조안전진단
및
실시설계
용역 | 전기시방서

2022
·
07



(주)소나무구조안전건축사사무소

제1장 총 칙

제2장 배관공사

제3장 배선공사

제4장 배선기구 공사

제5장 동력 설비 공사

제6장 분전반 공사

제1장 총 칙

1-1. 일반사항

1. 본 시방서는 군포공영주차장 전기공사 전반에 관한 일반적인 공통 사항으로서 시공상 지켜야 할 기술적 사항을 규정한다.
2. 본 시방서는 공사 전반에 적용되는 내용이므로 부분적 공사인 경우에는 해당 사항만을 적용한다.
3. 본 시방서에 명기되지 않은 사항은 특기 시방서 또는 자재 시방서에 준한다.
4. 목적

본 시방서는 전기공사 전반에 관한 일반적인 공통 사항으로서 시공상 지켜야 할 기술적인 사항을 규정함을 목적으로 한다.

1-2. 적용 범위

1. 특기 사항 및 도면에 명기되어 있지 않은 사항은 모두 본 시방서에 의한다.
2. 본 공사는 다음에 열거한 법령에 위배됨이 없이 시공하여야 한다.

- 2.1 전기 사업법
- 2.2 전기 공사업법
- 2.3 소방법
- 2.4 전기 통신법, 전기 통신 공사업법, 구내 통신 설비 기술 기준
- 2.5 건축법
- 2.6 설비 기술 기준에 관한 규칙
- 2.7 내선 규정
- 2.8 한국 공업규격
- 2.9 전기 용품 안전 관리법
- 2.10 공업 표준화법
- 2.11 기타 관계 법령 등

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

1-3. 공사의 시행

1. 수급자는 모든 공사의 착공전 공정표를 제출하여야 하며, 매일 공사 내용과 예정 공정, 출력인원등을 보고하고 현장 감독원의 지시를 받아야 한다.
2. 수급자는 공사 시행전 설계도면, 시방서 및 계약서를 숙지하고 본공사와 관계되는 제반 법령과 전기 공급 규정 및 한국 전력 공사의 재규정에 따라서 제반 설비가 그 기능을 완전히 발휘할 수 있도록 성실히 시공한다.
3. 수급자는 설계 도서 및 시방서에 명시되지 않은 사항일지라도 시공상, 구조상, 외관상 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.

4. 수급자는 공사 현장에 필요한 기술자 (전기 공사 기사, 소방 설비 기사, 안전 관리 기사, 통신 설비 기사등)를 상주케하고 그중 1명을 현장 대리 인으로 지정하여 감독원의 지시에 따라 각종 업무와 보안의 책임을 담당케 한다.
5. 제작 또는 시공상 필요한 도면은 공사전에 제작도 및 시공도(SHOP DRAWING)를 작성하여 감독원의 승인을 받고 제작 또는 시공하여야 한다.
6. 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.
7. 본 공사 수행을 위하여 건축 및 기계 설비 공사등 타 관련 공사의 협의를 요할 경우는 사전에 감독원과 협의하여 공사 진행에 차질이 없도록 하여야 한다.
8. 화기를 사용하는 장소, 인화성 재료의 저장소등은 될 수 있는 한 건축물 또는 관계 법규에 따라 방화 구조 또는 불연재를 사용하고 소화기를 비치한다.
9. 건축, 토목 구조물, 기계 설비, 기타 관련 공사의 변경으로 변경이 부득이할 때는 설계 변경 한다.
10. 본 공사는 전기 수전등 모든 전기 설비의 기능 시험을 완료하여 관계 관서와의 인허가 수속이 완료되고 인수 인계가 완료 되었을 때 준공으로 본다.
11. 공사기간
본 공사는 착공일로부터 60일로 한다.

1-4. 사용 자재 및 기기

1. 본 공사에 사용하는 모든 자재는 건축법 25조에 의거 도면 및 시방서에 명기된 것을 사용하여야 하고 부득이한 경우 감독의 승인을 받아 변경하되 K·S 표시품과 형식 승인품 및 그 이상인 제품을 우선 사용하여야 하며 K·S 표시품이 없을 때는 K·S 규격에 준한 시중 최고품을 사용하여야 한다.
2. 본 공사에 사용하고자 하는 모든 자재는 견본품을 제출하여 감독원의 승인을 득한 후 사용하여야 하며 견본품은 공사 완료시까지 현장에 비치하여야 한다. (단, 견본의 제출이 곤란하다고 인정되는 품목 및 K·S 제품이나 형식 승인 제품에 대하여는 제작자의 카다로그 및 제작도를 제출하여 승인을 받을수 있다.)

1-5. 안전 관리 및 재해 방지

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

1-6. 기기 및 자재의 시험

1. 본 시방서에 명시된 시험 품목 중 공인 기관 시험 품목은 시험 성적서와 같이 현장에 반입하고, 제작자 자체 시험 품목은 감독관 입회하에 시험하고 현장 반입 후 시험 성적서를 제출하여야 한다.
2. 본 시방 또는 특기 시방에 시험 명시가 없는 품목이라 할지라도 외관상 자재가 조잡하여 품질의 걱정 여부를 판별키 어려울시 현장 감독원은 기기 자재의 시험을 명할 수 있다.
3. 제작자 자체 시험으로 명기된 품목에 대하여 자체 시험 시설이 미흡 또는 미비하다고 인정될시는 감독원은 공인 기관에 시험을 명할 수 있다.
4. 본 시험에 소요되는 제비용은 수급자 부담으로 한다.

제2장 배 관 공 사

2-1 적용기준

1, 다음 기준은 이 시방서에 명시되어 있는 범위 내에서 이 시방서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

2.1.1 한국산업규격(KS)

- KS C 8401 강제 전선관
- KS C 8422 금속제 가요 전선관
- KS C 8431 경질 비닐 전선관
- KS C 8433 커 플 링(경질 비닐 전선관용)
- KS C 8434 커 넥 터(경질 비닐 전선관용)
- KS C 8436 합성수지제 박스 및 커버
- KS C 8437 경질 비닐 전선관용 부속품
- KS C 8441 노말 밴드(경질 비닐 전선관용)
- KS C 8454 합성 수지제 가요 전선관
- KS C 8455 파상형 경질 폴리에틸렌 전선관
- KS C 8456 합성 수지제 가요 전선관 부속품
- KS C 8458 금속제 박스 및 커버(전선관용)
- KS C 8459 금속제 가요 전선관용 부속품
- KS C 8460 금속제 전선관용 부속품
- KS C 8461 노출 배관용 부속품(전선관용)
- KS D 8304 전기 아연 도금
- KS M 5311 광명단 조합페인트
- KS M 5312 조합페인트
- KS M 5335 알루미늄 페인트

2-2. 금속관 배관 (후강 아연도 전선관)

1. 전선관은 KSC - 8401에 의한 K'S 제품이어야 한다.
2. 전선관용 부속품은 특수한 것을 제외하고 K'S 규격(KSC - 8402 ~ 8417)에 적합하여야 하며, 별도 지시가 없는 한 박스류에는 카바부형을 사용하여야 한다.
3. 관의 굵기는 전선의 피복을 포함한 단면적이 내부 단면적의 32% 이하가 되도록 선정한다.
4. 부속품은 관 및 시설 장소에 적합한 것으로 한다.
5. 교류 회로에서는 1회로의 전선 전부를 동일관 내에 넣는 것을 원칙으로 한다.

- (단, 동극의 왕복선을 동일관 내에 수용하는 경우와 같이 전자적 평형 상태에 시설할 때는 그렇지 않아도 된다.)
6. 아웃트렛 박스는 아래에 준하여 사용한다. 단, 특기 시방서에 정하는 것을 이에 준하여야 한다.
 - (1) 전선관 2개까지 입출시 : 8각 (깊은형)
 - (2) 전선관 3개 이상 입출시 및 28C 이상 접속되는 경우 : 중형 4각 (깊은형)
 7. 은폐 배관의 부설은 아래에 의한다.
 - 7.1 관로의 매입 또는 관통은 감독원의 지시에 따르고 건조물의 구조 및 강도에 지장이 없도록 한다.
 - 7.2 관의 굴곡 반경은 관내경의 6배 이상으로 하고 굴곡 각도는 90°를 넘지말고 1구간의 굴곡 개소는 4개소 이내로 하고 굴곡 각도의 합계는 270°를 넘어서는 안된다.
 - 7.3 관의 조영재 위에 부설할 때는 새들 또는 행가를 사용하고 설치 간격은 2M 이내로 한다. (단, 관끝, 관 상호간의 접속점 및 관과 박스와의 접속점에서는 접속점에 가까운 개소에서 관을 고정한다.)
 - 7.4 관의 절단면은 리마등을 사용해서 매끈하게 하고 금속제 붓심 또는 절연 붓심을 취부하여야 한다.
 - 7.5 폴박스 지지는 인서트 및 환봉으로 견고히 처리하여야 한다.
 8. 노출 배관의 부설은 전 7)항에 준하는 외에 아래에 의한다.
 - 8.1 노출 관로는 천정 또는 벽면에 따라 부설하고 입상 또는 입하할 때는 파이프사프트 기타 벽면에 따라 부설한다.
 - 8.2 관을 지지하는 철물은 강재로 하며 배관의 수직·수평 배관의 배열 및 이것을 지지하는 개소의 상황에 따른 것으로 하고, 제작전에 시공 상세도를 제출하여 감독원의 승인을 받아야 한다. (단, 28C 이하의 관이 2분 이하일 때는 감독원의 승인을 받아 새들을 사용할 수 있다.)
 - 8.3 폴박스는 원칙적으로 천정 스라브 또는 고정 벽체등의 구조물에서 달아 설치한다.
 - 8.4 관을 지지하는 철물은 스라브 기타 구조물에 견고히 설치한다.
 9. 스위치, 콘센트 및 등 기구등의 설치 위치에는 스위치 박스, 아웃트렛 박스, 또는 콘크리트 박스를 사용하고 또한 박스 커버를 붙인다. (단, SWITCH, 콘센트등 기구가 설치되는 박스에서는 소정의 카바를 삭제할 수 있다.)
 10. 많은 중량이 걸리는 조명 기구등을 지지하는 개소는 감독원의 지시에 따라 적당한 방법으로 보강하여 처짐이 없도록 하여야 한다.
 11. 천정 또는 벽매입의 경우 박스를 너무 깊게 매입하지 않도록 하며 커버와 마감면이 6mm이상 떨어졌을 때는 익스텐션 링을 사용한다.
 12. 박스의 불필요한 구멍은 적당한 방법으로 막아둔다.
 13. 감독원이 지시하는 박스류에는 접지용 단자를 붙이며 점검할 수 없는 장소에 시설해서는 안된다.
 14. 관 상호간의 접속은 커프링 또는 나사없는 커프링을 사용하여 결함을 단단히 하고 관과 박스 또는 분전반, 폴박스등과의 접속을 나사로 하지 않을 때는 내외면에 로크넛트를 사용해서 접속 부분을 조이고 관끝에는 붓심을 채운다.
 15. 접지를 하는 배관은 관상호 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, 먼지등이 침입하지 않도록 하고 콘크리트 타설시 관끝에 파이프 캡, 푸시캡 또는 나무 마개 등을 사용하여 관로를 보호하여야 한다.

18. 관 및 그 부속품의 노출부분 또는 녹이나 부식이 발생할 우려가 있는 부분에는 방청 도장 2회후 에나멜 도장 2회 한다.
19. 배관 후 전선의 입선 작업 직전에 적당한 방법으로 청소하여야 하며 전선 입선시에 사용하는 윤활재는 절연 피복을 침해하는 것을 사용해서는 안된다.
20. 각종 배관의 포설이 완료된 후 OPEN SPACE(E.P.S, 벽, 바닥등)는 방화재를 사용하여 방화 구획에 지장이 없도록 하여야 한다.
21. 모든 배관 공사시 전기 공사로 인하여 건축 방수 공사에 지장을 주어서는 안되고 부득이 방수층에 시공할 때는 감독원과 협의하여 누수 방지책을 강구하여 시공한다.
22. 건축 마감이 돌, 대리석, 타일등으로 마감되는 곳의 OUTLET 위치는 건축과 협의하여 입면, 평면도 등을 참고하여 미려하게 시공되도록 한다.
23. 추후 사용하기 위한 공간(EMPTY) 배관 내에는 철선 또는 나이론선을 입선하고 마감하여 장차 배선 공사가 용이하도록 한다.

2-3. 합성 수지관 배관

1. 경질 비닐 전선관 및 부속품은 특수한 것을 제외하고 K'S 규격(KSC - 8431 ~ 8441)에 적합한 것으로 한다.
2. 합성 수지관은 내충격성 합성 수지관으로서 KSC - 8431에 의한 K'S 제품을 사용하여야 한다.. (단, 폴리에틸렌 전선관은 KSC - 8445에 의한 K'S 제품)
3. 합성 수지관을 금속제 박스에 접속하여 사용하는 경우에는 하기와 같이 그 박스를 접지하여야 한다.
 - ⊗ 사용 전압 400V 급 이하 : 제 3 종 접지 공사
 - ⊗ 사용 전압 400V 급 이상 : 특별 제 3 종 접지 공사
 - ⊗ 대지 전압이 150V 이하로서 사람이 쉽게 접촉할 우려가 없는 경우나 또는 건조한 장소에 시설할 경우는 설치하지 않아도 된다.
4. 합성 수지관의 관끝은 매끈하게 하여 전선의 피복이 손상되지 않도록 할 것.
5. 콘크리트 내에 집중 배관하여 건물의 강도를 감소시키지 않도록 시공할 것.
6. 합성 수지관의 상호 접속이나, 박스와의 접속용 부속품은 K'S 규격 제품을 사용하여 시공하여야 한다.
7. 합성 수지관을 새들등으로 지지하는 경우에는 그 지지 간격을 1.5M 이내로 하고 지지점은 관의 끝, 관과 박스와의 접속점에서 가까운 곳(약 300 mm 정도)을 선정하여 시공하는 것이 바람직하다.
8. 관로가 긴 경우에는 적당한 신축 커프링등을 사용하여 시공하여야 한다.
9. 기타 사항은 금속관 배관 공사에 준한다.

2-4. 가요 전선관 배관

1. 가요 전선관은 특기없는 한 1종 가요 전선관으로서 고장력 비방수형을 사용한다.
(단, 중량물의 압력이 가해질 우려가 있는 경우에는 감독원의 지시에 따른다.)
2. 가요 전선관 및 부속품은 특별한 것을 제외하고 K'S 규격(KSC - 8422 ~ 8424,8429)에 적합한 것을 사용한다.
3. 가요 전선관과 전선관(금속관 또는 합성 수지관)의 연결은 전선관 규격에 준한다.
4. 관의 굴곡 반경은 관 내경의 6배 이상으로 하여 전선이 용이하게 입선되도록 할 것.
5. 가요 전선관과 박스와의 접속에는 콘벡타를 사용하여 견고하게 접속되도록 하여야 한다.
6. 기타 사항은 금속관 배관 공사에 준한다.

2.5. 폴박스 공사

1. PULL 박스의 모양은 설치 장소에 적합한 것으로 규격은 설계 도면에 의하며 규격별 철판 두께는 하기에 준한 아연도 철판으로 제작하고 방청 도장후 지정색 2회 도장하여야 한다.

PULL BOX 규격	철판 두께		비 고
	외 함	전 면	
500 × 500 × 300 미만	1.2t	1.6t	
500 × 500 × 300 이상	1.6t	1.6t	

2. 폴박스 내면의 파이프는 콘넥터(로크넛트 및 붓싱)로 마감할 것.
3. 천정에 설치되는 수구용 박스는 천정틀 또는 천정 틀목에 보강하여 틀목에 고정하여야 한다.
4. 폴박스는 4개소 이상 스라브에 인서트등을 취부하여 견고하게 고정이 필요한 개소에는 턴버클을 사용하여 시공한다.

제3장 배 선 공 사

3-1 적용규준

1, 다음 규준은 이 지방서에 명시되어 있는 범위 내에서 이 지방서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

3.1.1 한국산업규격(KS)

KS C 2306	전기 절연용 폴리염화비닐 점착 테이프
KS C 2402	절연용 비닐 튜브의 시험방법
KS C 2618	압축 단자
KS C 2620	동선용 압착 단자
KS C 2621	동선용 나압착슬리브
KS C 2625	공업용 단자대
KS C 2810	옥내 배선용 전선 접속구 통척 분리불능형
KS C 3303	고무 코드
KS C 3304	비닐 코드
KS C 3328	450/750V 2종 비닐 절연 전선(HFIX)
KS C 3330	제어용 케이블(CVV)
KS C 3342	근거리 통신 케이블
KS C 3610	고주파 동축 케이블(폴리에틸렌 절연 편조형)
KS C 3611	600V 폴리에틸렌 케이블
KS C 8323	옥내 배선용 전선 접속 공구

3.1.2 전기용품기술기준

3-2. 옥내 배선 공사

1. 배선은 전기 설비 기술 기준에 관한 규칙, 내선 규정 및 소방 시설의 설치, 유지 및 위험물 제조등 시설의 기준등에 관한 규칙등을 준수하여 설계도 및 지방서에 의거 시공하여야 한다.
2. 전선 케이블은 특기한 것을 제외하고 K·S 규격품을 사용하여야 한다.
3. 전선 접속에 사용된 테이프, 콘넥타, 단자 및 땀납등은 규격에 적합하여야 하며 K·S 규격이 없을 때는 감독원의 지시에 따른다.
4. 전선의 박스내 접속은 전선 콘넥타 사용하여야 하며, 전선 콘넥타를 K·S 표시품 또는 외국과 기술제휴된 제품 중 시중 최고품을 사용한다.
5. 전선의 접속은 배관내에서는 금하며 배관용 박스, 폴박스 또는 기구내에서만 시행하고 각종배선은 점검이 용이하도록 정리하여야 한다.
6. 전선의 접속은 전선의 허용전류에 의하여 접속 부분의 온도 상승값이 접속부 이외의 온도 상승값을 넘지 않아야 한다.
7. 심선과 기기의 단말 접속은 압착단자를 사용하여야 한다.
8. 비닐 전선등은 피복을 와이어 스트립퍼법이나 연필 깎기법으로 벗기며 케이블류 및 옥내 코오드등은 단벗기기를 한다. 또 편조가 있는 전선을 기구 단자에 접속할 때는 편조가 흐트러지지 않도록 마사등으로 단단히 묶는다. (단벗기기의 표준 길이는 아래와 같다.)

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

(건설부 제정 건축 전기 설비 시방서에 의함)

9. 심선 서로의 접속은 원칙적으로 압착 접속 단자, 전선 콘넥터, 슬리이브등을 사용한다.
10. 배선과 기구선과의 접속은 장력이 걸치지 않고 기구 기타에 의해 눌림을 받지 않도록 하여야 한다.
11. 전선과 기구 단자와의 접속이 풀릴 우려가 있는 경우는 2중 너트 또는 스프링 와셔를 사용한다.
12. 기구의 용량이 전선의 허용 전류보다도 적어 부득이 소선을 감선헌 경우에는 기구의 용량 이하로 감선헌해서는 안된다.
13. 기구 단자가 누름 나사형, 크램프형 또는 이와 유사한 구조가 아닌 경우에는 지름 3.2mm를 초과하는 단선 또는 단면적 5.5 mm²를 초과하는 경우에는 압착 단자 또는 동관 단자를 부착한다.
14. 연선에 압착 단자 또는 동관 단자를 부착하지 아니하는 경우에는 소선이 흠어지지 아니 하도록 심선의 선단에 납땀을 시행한다.
15. 전선을 1본 밖에 접속할 수 없는 구조의 단자에 2본 이상의 전선을 접속하지 말것.
16. 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 : 30cm이상)
 다. 강전류전선이 케이블일 경우에는 접촉되지 않도록 시설
17. 전선의 색별은 다음과 같이 하여 부하 평형을 점검할 수 있도록 하여야하며, 14mm² 이상은 색 테이프를 이용하여 구별하여야 한다.

교류(AC)도체		직류(DC)도체	
상	색상	극	색상
L1	갈색	L+	적색
L2	흑색	L-	백색
L3	회색	중성선	청색
N	청색	N	청색
보호도체	노란색-녹색	보호도체	노란색-녹색

(KS C IEC 60445)

20. 외부의 온도가 50 ° 이상이 되는 발열부 배선과는 150mm이상 이격한다.
단, 공사상 부득이한 경우는 감독원의 지시에 따라 단열 처리를 한다.
21. 저압의 옥내 및 옥외 배선의 경우 전선 상호간 및 전선과 대지간의 절연 저항치는 개폐기를 구분할 수 있는 전로마다 5MΩ 이상으로 한다. 또 기기 설치 후의 절연 저항치는 1MΩ 이상으로 한다.
22. 조명 기구를 연속하여 설치하는 경우(간접 조명, 광천정)의 배선 공사는 도면에 표기된 전선 또는 케이블을 사용하여 조명 기구내에서 완전하게 접속하여야 한다.

3-3. 케이블 공사

1. 케이블은 특기한 것을 제외하고 K·S 규격에 적합한것을 사용하여야 하며 그 종류 심선수 및 굵기는 특기에 의한다.
2. 케이블을 조영재에 포설할 때에는 케이블에 적합한 새들, 스테플등으로 그 피복을 손상하지 않도록 조영재에 튼튼하게 부설하고 그 지지점간의 거리는 2m이하로 한다.
3. 케이블은 은폐 배선에 있어서 케이블 장력이 가하지 않도록 시설할 때에는 감독원의 지시에 따라 지지점 없이 배선할 수 있다.
4. 케이블을 보에서 보로 건너 띄어서 시설할 경우는 감독원의 지시에 따라 판자등을 시설하여 포설하든가 멧신저 와이어를 설치하여 배선한다.
5. 케이블을 벽, 기둥, 바닥, 천정등에 매입할 때는 케이블 외경의 1.5배 이상인 강제 전선관 등에 넣는다.
6. 케이블이 중량물의 압력, 현저한 기계적 충격 또는 못등으로 외상을 입을 우려가 있을 때에는 원칙으로 케이블 외경의 1.5배 이상인 내경 강제 전선관에 넣어서 보호한다.
7. 케이블을 굴곡할 때에는 그 피복이 손상되지 않도록 하며 그 곡률 반경은 아래와 같이 한다.
 - 7.1 금속 외장이 안된 고압 케이블은 외경의 10배 이상
 - 7.2 금속 외장이 안된 저압 케이블은 외경의 5배 이상
 - 7.3 금속 외장이 되어있는 케이블은 외경의 12배 이상
 (단, 비닐 케이블의 노출 배선에서 부득이한 경우는 감독원의 지시에 따라 전선 피복이 상하지 않을 정도로 구부릴 수 있다.)
8. 케이블의 분기 또는 접속은 분전반, 폴박스, 아웃렛트박스 또는 케이블 전용의 죠인트 박스에 한한다. 그리고 금속 외장 케이블과 절연 전선과의 접속에는 케이블 헤드를 사용한다.
(단, 저압 케이블을 옥내 건조한 곳에 부설할 때는 감독원의 지시에 따라 테이프만 감을 수 있다.)
9. 케이블 배선에서 금속관 배선에 이행하는 개소에는 절연 붓싱 유니버설, 터미널 캡등을 사용한다.

3-4. 배관, 배선 공사

1. 본 공사에 사용하는 전선관은 각 공정별 특기 없는 한 하기와 같다.

공 정	전선관 종류				비 고
	후강 아연도	ELP 관	C.D 관	HI - PVC 관	
동력 및 간선 공사	○			○	
전등 공사				○	
전열 공사				○	
방재 공사				○	
접지 공사				○	

2. 본 공사에 사용하는 전선 및 CABLE은 각 공정별 특기 없는 한 하기와 같다.

공 정	전선관 종류				
	600V IV 전선	450/750V HFIX전선 (방재 설비)	600V F-CV CABLE	600V내화케이블 (방재 설비)	600V내열케이블
동력 및 간선 공사		○	○	○	
전 등 공사	일 반	○			
	비 상	○			
전열 공사					
방재 공사		○		○	○

3. 건축 칸막이 공사가 건식형(간이 칸막이)일 경우 그 벽면에 설치되는 각종 OUTLET(SWITCH전열등) 및 배관은 건축 칸막이 공사 방법에 따른 시공도를 작성 승인을 득하도록 한다.
4. 건축 건식 칸막이 내에서 배관없이 은폐 배선 공사를 시공하여서는 안된다.
(단, 고장력 가요전선관 또는 PF(난연성)전선관을 이용 시공할 경우 시공도를 작성하여 승인을 득하고 유지보수에 지장이 없도록 하여야 한다.)
5. SWITCH는 반드시 전압선(비 접지측)에 연결하여야 한다.
6. 콘센트 설치용의 아웃렛 박스는 중형 4각(깊은형)을 사용한다.
7. 건축 스라브 구조중에서 DECK를 사용하는 장소에서는 전등용 배관을 천정 은폐(노출) 방식으로 시공하는 것을 원칙으로 하되 타 설비와의 간섭에 의하여 매입 할 경우에는 감독원과 협의하여 승인을 득 한 후 시공할 것 .

제4장 배선기구 공사

4.1 적용규준

다음 규준은 이 시방서에 명시되어 있는 범위내에서 이 시방서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

4.1.1 한국산업규격

- KS C 8111 배선 기구 시험 방법
- KS C 8305 배선용 꽃음 접속기
- KS C 8309 옥내용 소형 스위치류
- KS C 8319 플러시 플레이트
- KS C 8462 대각형 연용 배선기구의 부착틀

1. 각종 배선 기구류는 특별한 것을 제외하고 K·S 규격에 적합한 것으로 한다.
2. 배선 기구는 수직으로 보기 좋게 튼튼하게 설치한다.
3. 각종 콘센트는 2P 250V 15A 접지부(동근형 측면 접지극)로써 매입형을 사용한다.
4. 3로 점멸기 또는 4로 점멸기를 사용하여 2개소 이상의 장소에서 전등을 점멸할 때는 전로의 전압측에 각각의 점멸기를 설치하는 것을 원칙으로 한다.
5. 습기가 많은 장소 및 물기가 있는 장소에 설치하는 기기는 내부에 습기 또는 물기가 들어갈 우려가 없는 구조의 것을 사용한다.
(단, 감독원의 지시에 따라 설치 장소 및 기구의 구조에 적합한 방법으로 설치할 수 있다.)
6. 콘센트, 스위치등의 각종 플레이트는 연용형 칼라 플레이트 또는 K·S 규격품을 사용하여야 한다.
7. 콘센트, 스위치는 접속이 용이한 PIN형으로 전기적, 기계적으로 완전하게 접속하여야 한다.
8. 스위치와 콘센트는 같은 회사제품을 사용하여야 한다.
9. 전화, TV수구의 색상은 전기수구의 색상과 가능한 일치시켜야 한다.

제5장 동력설비 공사

5-1. 일반사항

1. 적용범위

본 시방은 냉난방, 급배수, 급탕, 건축 수송 설비 및 기타 건축 등의 전력설비 동력배선 공사에 적용한다.

2. 제작도 및 견본

제어반의 제작시는 미리 그 제작도와 그 부품의 견본을 현장 감독원에게 제출하여 승인을 받는다.

3. 배선 및 접지

3.1. 배선은 제3장 배선 공사에 의한다.

3.2. 접지는 제8장 접지공사에 의한다.

3.3. 전동기 접속선이 짧은 배선에는 특기가 없는 경우 가요 전선관 배선에 의한다.

4. 기기의 설치

4.1. 제어반, 분전반, 조작 개폐기 등의 설치 위치는 설계도에 의하며 바닥 또는 벽면 등에 기기의 점검에 지장이 없도록 견고하게 설치한다.

4.2. 대지 전압이 150V를 넘는 회로에 콘센트를 설치할 때는 접지극이 있는 것을 사용한다.

6-2 동력배선 기기

동력 배선 설비에 사용하는 모든 기기 및 부속품의 종류, 정격 용량은 특기에 의하며 습기가 많은 곳 또는 물기가 있는 장소에 사용하는 개폐기 기타 기기류는 습기, 물기의 정도에 따라 각각 방수, 방습, 전폐형 등으로 사용 장소에 적합한 것을 설치한다.

제6장 분전반 공사

1. 분전반은 특기한 것을 제외하고는 KSC 8320(분전반 통칙)에 따르며 전기 방식 개폐기의 종별, 용량, 보호판 규격, 함 규격, 외형은 설계도에 의거 제작 도면을 작성 감독원의 승인을 받고 제작하여야 한다.
2. 분전반의 재료, 부품은 아래표의 규격품종 해당 사항을 적용하여야 하며 규격품이 없을 때에는 규격에 적합한 것으로 감독원에게 견본을 제출하여 승인을 받는다.

K · S 번 호	규 격 명 칭
C - 1 2 0 1	전력량계 통칙
C - 1 2 0 2	보통 전력량계
C - 1 2 0 3	전력량계류의 내후 성능
C - 1 2 0 7	전력량계 (변성기부 계기)
C - 1 2 0 8	전력량계 (단독 기기)
C - 1 7 0 6	계기용 변성기 (표준용 및 일반 계기용)
C - 2 6 1 9	동관 단자 및 관단자
C - 4 5 0 4	교류 전자용 개폐기
C - 7 5 0 6	배전 반응 전구
C - 8 1 0 1	배선용 휴우즈 및 호울더 통칙
C - 8 3 0 6	배선용 통형 휴우즈 및 호울더
C - 8 3 0 7	배선용 플러그 휴우즈 및 호울더
C - 8 3 2 1	배선용 차단기
C - 8 3 1 2	분전반 유니트
C - 5 5 3 0	동 부스바

3. 함의 전면판은 내부 장치의 점검 수리시 용이하게 뚫 수 있는 구조로 제작하여 내부 조작 또는 보수시 지장이 없는 구조로 하고 D00R를 설치한다.
4. 방습형 케비넷트는 습기가 침입되지 아니하게 패킹등을 설치하고 절연 재료등은 흡습성이 적은 것을 사용하여야 한다.
5. 문에는 견고한 시건 장치를 하고 마스터키로 조작하도록 하며 D00R 이면에는 분전반 결선도를 꽂을 수 있도록 HOLDER를 설치할 것.
6. 모선 및 접속 도체는 도전률 96% 이상의 동대로 하고 동대의 사용이 곤란한 경우에 한하여 절연 전선을 사용하여야 한다.

7. 모선 및 접속 도체의 전면 부분은 불연성의 판등으로 보호하고 모선 및 분기 도체의 정격 전류에 대한 밀도는 하기와 같다.

정 격 전 류 (A)	전 류 밀 도 (A/MM ²)	비 고
100 이하	2.5 이하	5%의 허용 오차를 인정
100 초과 225 이하	2.0 이하	
225 초과 400 이하	1.8 이하	
400 초과 600 이하	1.5 이하	

8. 주회로의 도체는 병렬로 사용해서는 안되고 나도체인 경우에는 산화 방지를 위하여 절연 피복 또는 코팅하는 것으로 한다.
9. 도선 접속부(모선 접속 도체 및 기타의 도체)의 접속은 스프링와셔를 사용한 나사 조임, 용접, 리벳 조임 또는 이와 동등 이상의 접속 효과가 있는 방법으로 하여야 한다.
10. 통상 사용 상태에서 도어를 열었을 때 충전부가 노출되지 않도록 보호판을 설치하고 보호판에는 차단기의 회로 명판꽃이를 부착할 것.
11. 단자가 프러그형, 크램프형 또는 이와 유사한 구조가 아닌 경우 연선에는 압착 단자를 취부하여야 한다.
12. 충전부가 비충전 금속제와의 간격 및 이극 충전부와와의 간격은 10mm이상으로 하여야 한다.
13. MCCB 및 E.L.B는 사용하는 Frame에 대한 차단 용량을 충분히 고려한다.
14. 전등용 PANEL중 3ø 4W식(380/220V) 전등, 전열 회로의 ELB(누전 차단기)는 과부하 및 지락 보호용으로써 감도 전류, 동작 시간은 제 기준에 적합한 것으로 한다.
15. 필요한 부분의 배선 말단에는 적절한 치수의 터미날 블럭을 설치 인출할 수 있는 구조로 한다.
16. 재질은 전면 2.3t 이상, 보호 카바 1.6t, 기타 1.6t 이상의 냉각 압연 강판을 사용한다.
(단, EPS 이외에 설치된 분전반은 SUS 27종 1.6t 이상 헤어라인 마감)
17. 충전부와 비충전 부분과의 금속제 간격을 공간 및 옆면에 각각 규정치 이상으로 한다.
18. BUS를 사용하는 도체는 접속점 이외의 부분에 대하여 적당한 절연물로 Coating하여야 한다.
19. 전면 DOOR에는 적당한 방법으로 분전반 명칭과 분전반이라고 Gothic체 한글로 표시하여야 한다. (감독원의 요구에 따라 삭제할 수 있다.)
20. 각 분전반의 MCCB 또는 E.L.B Unit Cover에는 부하명을 기입할 수 있는 Card Holder를 시설한다.
21. 동일 분전반 내에 간선이 상이하거나 전압이 상이한 것을 수용할 경우에는 분전반 내부에 격벽을 설치하여 혼촉이 발생하지 않도록 할 것.
22. 분전반 외함에는 접지 단자대를 설치하여 제작할 것.
23. 합류 도장 상태, 사용 기기, 이면 배선 상태등은 감독원의 중간 제작 검사를 받아야 한다.
24. 조명 CONTROL SYSTEM의 리모콘 릴레이, 변압기, 변환 장치 등의 기기가 수용되는 PNL은 설계 도서를 참고하여 CONTROL용 기기 설치 SPACE를 확보하여 제작하여야 한다.
25. 각종 분전반의 전면 DOOR FRAME은 용접이나 볼트 조임이 없는 특수 열처리된 알루미늄 압출 BAR를 보강 삽입하여 CRAMPING 한 제품을 사용하여야 한다.

6-1 시공전협의

1. 분전반이 옹벽면에 설치될 경우 철근보강문제 등을 건축수급인과 협의하여야 한다.
2. 분전반이 벽면을 관통할 경우 분전반 이면의 마감대책 등을 건축수급인과 협의하여야 한다.

6-2 사 용 자 재.

- 1) 각반에 사용되는 기자재는 K.S제품을 사용하고 K.S표시가 없는 제품은 최상품을 선정 하여 사용한다.
- 2) 배선용차단기(M.C.C.B) : 배선용 차단기는 KS C 8321에 적합한 것으로 차단용량이 충분한 제품을 사용하여야한다.
- 3) 누전차단기 (E.L.B) :
누전차단기는 KS C 4613에 적합한 것으로 지락보호 및 과부하 보호검용을 사용하며, 규격 및 특성은 다음과 같다.
가. 정격전류 및 극수 : 도면에 의함
나. 정격 감도전류 : 30mA(고감도형)
다. 동작시간 : 0.03초 이내(고속형)

6-3 도체

- 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.

6-4 본 시방에 명시되지 않거나 해석상 이견이 발생시는 감독원의 지시 및 특기시방에 따른다.