

전기설비공사 표준시방서

공사명 : 경희궁내 방공호 리모델링 증축공사

2011. 10.



목 차

제 1 장. 일 반 시 방 서

제 2 장. 전 기 시 방 서

제 1 장 일반 시방서

1.1 목적

본 시방서는 전기공사 전반에 관한 일반적인 공통사항으로 시공상 지켜야할 기술적인 사항에 대하여 규정함을 목적으로 한다.

1.2 적용범위

1.2.1 관계법규 및 제규정

- 1) 전기사업법, 전기공사사업법 및 관계 령·규칙, 전기설비기술 기준
- 2) 대한전기협회 발행 내선규정, 배전규정
- 3) 전기통신기본법, 전기통신설비의 기술기준에 관한 규칙
- 4) 소방법, 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령(대통령령 제18404호), 화재안전기준(NFSC)-행정자치부고시 제 2004-6호
- 5) 항공법 및 관계령, 규칙
- 6) 한국전력공사의 전기공급규정
- 7) 전기용품안전관리법 및 관계 령·규칙
- 8) 기타 본 공사와 관련된 관계 법규·령·규칙·고시·명령·조례등과 위에서 언급한 관계법과 유관되는 제반 법령등

1.2.2 본 공사에 대한 설계도서가 관계 법규와 상이할 경우에는 관계법규에 따라 시공하여야 한다.

1.2.3 이 시방서의 적용범위는 표준시방서 이므로 공사별로 해당되는 사항만 이를 적용한다.

1.2.4 부대임무 및 기타사항

- 1) 본 시방서, 도면 및 설계도서상 명시되지 않은 사항이라도 본 공사 시행상 필요한 사항은 감독관(감리원)과 협의하여 시공하여야 한다.
- 2) 감 리 원
감리원이라 함은 일정한 자격을 갖추고 감리전문회사에 종사하면서 감리업무를 수행하는자를 말한다.
- 3) 감 독 관
감독관이라 함은 계약서, 설계도서 및 시방서등에 정해져 있는 범위내에서 감독업무를 수행하는자를 말한다.
- 4) 시공 기준
모든 공사는 도면 및 시방에 표현되어 있는 제반설비가 충분하고 만족스러운 기능을 발휘하도록 설계도서, 공정표, 시공계획서, 제작도등에 따라 확실하게 시공한다.
다만, 명시되지 않은 사항은 감독관(감리원)과 협의하여 처리한다.
- 5) 이의
도면, 시방서와의 내용이 서로 다를때, 명기되지 않은 사항이 있을 때, 관련공사와 부합되지 아니할 때 또는 이의가 생겼을 때에는 감독관(감리원)과 협의한다.
- 6) 경미한 변경
공사 시공에 있어서 현장에서의 마감상태, 작업상태등으로 인하여 기기 및 재료의 설치위치 또는 공법을 다소 변경하는 등의 경미한 변경은 감독관(감리원)과 협의하여 시공한다.
- 7) 제출서류
수급자는 공사 착공시 3개월 이내에 시공품질계획서를 작성, 제출하여 감독관의 승인을 득하여야 한다. 또한, 매일 작업일보를 제출하고 주간, 월간, 전체 예정공정표를 감독관(감리원)에게 제출하여 승인을 받는다.
- 8) 관공서의 수속
모든공사는 관계법규등을 준수하여 시공하고, 공사시공에 필요한 관공서, 그 밖의 기관에 제출하여

야 할 서류 및 수속은 모두 감독관(감리원)의 확인을 받아 지체없이 행하며, 시공과 준공에 있어서 지장이 없도록 하여야 한다. 또한 본 공사에 필요한 제반 허가수속 및 시험수수료는 도급자가 부담하고, 건축주 앞으로 발생하는 부담금은 건축주가 부담한다.

9) 시 공 도

설계 및 공사 변경등에 따른 필요한 시공도를 계약자가 작성하는 경우에는 감독관(감리원)의 승인을 받아야 한다.

10) 타 공사와의 협의

토목, 기계, 건축공사 또는 타공사와 협의하는 경우는 사전에 감독관(감리원)과 협의하여 공사진행에 지장이 없도록 한다.

11) 현장관리 운영상 필요한 현장사무소, 작업장, 창고 및 화장실등은 수급자의 부담으로 설치할 수 있다. 설치장소는 공사진행에 장애를 주지 않는 곳으로 감독관(감리원)의 승인을 받는다.

12) 공사용 비계 및 발판등을 설치할 때에는 견고하고 안전하게 설치하며 항상 그 위치보존에 주의 한다.

13) 공사용수 및 전력은 감독관(감리원)과 협의하여 소속 절차를 밟아 시설한다.

1.3 공사현장 관리

1.3.1 공사현장은 언제나 기기 및 재료등을 깨끗하게 정리하고 청소하며 화재, 도난 그 밖의 사고방지에 최선을 다한다.

1.3.2 공사관계자 및 제3자에게 피해가 미치지 않도록 안전, 위생관리 및 공해방지에 노력한다.

1.3.3 오염되기 쉽거나 손상될 염려가 있는 기기 및 재료는 적절한 방법으로 보호한다.

1.3.4 공사장내에서 발생하는 재료 및 물품등은 모두 감독관(감리원)이 지정하는 현장내의 장소에 정리 보관하고, 불필요하다고 인정하는 것은 즉시 장외로 반출한다.

1.3.5 공사가 끝났을 때에는 가설물등을 신속하게 철거하고 청소 및 뒷정리를 한다.

1.4 기기 및 재료

1.4.1 기자재의 선정, 검사, 시험

1) 본 공사에 사용하는 기자재는 설계도 및 시방서에 명시되어 있는대로 사용하고 명시되어 있지 않은 것은 감독관(감리원)의 승인을 받은 후에 사용한다.

2) 공사에 사용되는 자재는 K.S 표시품 및 소방검정품을 사용하며, K.S 표시품이 없는 것은 전기용품 안전 관리법에 의한 형식승인품 및 규격품 또는 동등 이상의 제품을 사용한다.

3) 사용 기자재 중 필요하다고 인정되는 품목은 사전에 검사 또는 시험을 받은 후 사용한다.

다만 K.S에 대한 규격품과 공인기관의 시험성적서 또는 검사증에 의하여 인정된 것 또는 감독관(감리원)이 승인하는 경미한 사항에 대하여는 시험 및 검사를 생략할 수 있다.

4) 검사 또는 시험에 필요한 비용

검사 및 시험 또는 견본품 제출에 필요한 비용은 전부 시공자의 부담으로 한다.

5) 검사 또는 시험후의 처리

검사 또는 시험에 합격한 기자재는 지정한 장소에 정돈하여 보존하며, 불합격이 된것은 신속히 대체품을 납입하여 공사 진행에 지장이 없도록 한다.

1.4.2 지급 자재 관리

1) 본 공사용의 지급 자재가 있을 경우 시공자는 감독관(감리원) 입회하에 지급 자재를 즉시 인도 장소로부터 인수, 보관 및 관리에 책임을 진다.

2) 모든 지급 자재에 대하여는 수급대장을 작성 비치하여, 감독관(감리원)의 요청시 즉시 제출하여야 한다.

3) 지급 자재 중 사용 후의 잔재는 물론 해체 및 그 발생재에 대한 목록과 함께 감독관(감리원)의 확인을 받아 반납 조치한다.

- 4) 모든 자재의 운반, 시공 및 취급에 있어 원형변경, 성능변경, 성능저하, 파손 및 손, 망실이 되지 않도록 관리의 철저는 물론 만약 이 경우 시공자는 현물 변재 및 배상 하여야 한다.
- 5) 지급 자재의 포장물 해체시는 감독관(감리원) 입회하에 실시하며, 포장물 내의 일체의 각종 자료는 감독관(감리자)에게 반납하여야 한다.

1.5 시공

1.5.1 시공공사 및 입회

- 1) 시공후에 매몰 또는 은폐되어 검사가 불가능하거나 곤란한 공사 부분은 감독관(감리원)의 입회하에 시공한다. 또한 감독관(감리원)의 검사가 사정상 어려울 경우에는 사진을 촬영하여 보관한다.
- 2) 공정중 필요한 단계에서 시공에 대한 시험 및 검사를 행한다.

1.5.2 공사보고

공사에 관한 상황, 작업내용, 자재의 반입 및 반출, 기후조건 그밖의 필요한 사항을 기재한 공사보고서(작업일보)를 제출하여 감독관(감리원)의 승인을 받는다.

1.5.3 준공도면

수급자는 공사시공중 도면등과 다르게 시공한 부분은 현장 보관도면에 기재하여 준공시 준공도면을 작성하는데 이용하여야 한다.

1.6 환경.안전보건 관리

- 1.6.1 본시방에서 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 환경법규, 산업안전보건법, 예산회계법 및 건설관계법규등에 의한다.
- 1.6.2 수급자는 착공전 안전관리에 필요한 기구편성 및 인원, 장비, 안전대책등을 포함한 안전관리계획을 수립하여 착공신고서 제출시 첨부하여야 한다.
- 1.6.3 작업현장에 출입하는 사람은 필히 적절한 안전장구 및 보호구를 착용하도록 하여야 한다
- 1.6.4 모든 작업도구 및 공구는 사전에 점검하여 견고한 것만을 사용하도록 하여야 한다.
- 1.6.5 야간 작업시에는 충분한 조명시설을 하여야 한다.
- 1.6.6 작업전, 작업중 음주행위를 금하고, 함부로 큰소리로 담소하거나 모닥불을 피우는 일이 없도록 하여야 한다.
- 1.6.7 작업으로 인하여 불필요한 폐자재가 발생되지 않도록 환경관리를 철저히 한다.

1.7 준공도면 및 인수인계

- 1.7.1 수급자는 당해 준공도면을 감독관의 지시에 의거 처리한다.
- 1.7.2 수급자는 자재 사용목록표 및 제작사 KS허가 , 시험성적서등 LIST를 제출한다.
- 1.7.3 수급자는 준공시 각종 시험성적서, 각종 인허가 원본 및 관련 도서를 제출한다.
- 1.7.4 준공 시공도면은 CD-ROM으로 제작하여 1매를 제출한다.
- 1.7.5 준공도서의 작성은 수급자가 작성한다.

제 2 장 전기 시방서

2.1 공사구분 및 별도공사

- 2.1.1 각종 팬, 전동기 및 후로트 스위치등은 기계설비 공사에 포함한다.
- 2.1.2 통신 및 약전 설비 기기를 위한 전원은 전기 공사에 포함한다.
- 2.1.3 옥상의 피뢰침 (TV ANTENNA 보호용 포함)은 전기공사에 포함한다.

2.2 배관 및 배선

- 2.2.1 콘크리트에 매입되는 전선관의 굵기는 28C 이하로 HI-PVC 또는 난연성 CD 전선관을 사용하고, 또한 그 부속품도 동일제품으로 한다.
- 2.2.2 지중매설관은 ELP 또는 HI-PVC 전선관을 사용한다.
- 2.2.3 2중 천정내 노출 부분 과 경량칸막이 벽체 배관은 HI-PVC 전선관을 사용하며, 콘크리트 노출배관은 STEEL 전선관을 사용한다.
- 2.2.4 각종 박스류는 사용장소에 따라 철제 K.S 표시품, 또는 PVC 제품으로 사용한다.
- 2.2.5 피뢰 도선용의 배관은 HI - PVC 전선관을 사용한다.
- 2.2.6 일반 배선 및 비상용 배선은 내열전선 (HIV) 또는 동등 이상의 내열 효과를 갖는 전선을 사용한다.
- 2.2.7 전로는 대지로부터 절연하여야 하며, 전로의 절연저항 및 절연내력은 전기설비기술기준에 의한다.
- 2.2.8 1구간의 굴곡 각도의 합계가 270도를 초과해서는 아니된다.
- 2.2.9 풀박스는 함 1.2mmt, 전면 1.6mmt 이상의 철판을 사용하여 제작한다.
- 2.2.10 풀박스는 2회 이상의 방청도장 후 지정색을 도장하거나 아연도금 제품을 사용 한다.
- 2.2.11 각종 풀박스는 추후 보수 및 점검이 용이하도록 설치 부착하여야 한다.
- 2.2.12 전선관의 길이가 30m를 초과하는 경우에는 풀박스를 설치하여야 한다.
- 2.2.13 케이블트레이에 포설되는 F-CV 케이블 및 TFR-8 케이블은 난연성 제품을 사용할것

2.3 조명기구, 스위치 및 콘센트

- 2.3.1 모든 조명기구는 제시된 도면에 준하여 제작하되 제작도면 및 견본품을 제시하여 감독관(감리원)의 승인을 득한후 제작에 착수하여야 한다.
(단위세대 조명기구는 모델하우스에 설치된 제품을 기준으로 한다)
- 2.3.2 조명기구 제작상 기성제품과 도면의 치수가 상이한 것은 현장취부 상황을 감독관 (감리원)과 협의한 후 제작하여야 한다.
- 2.3.3 형광등 기구의 소켓은 스프링소켓 이상의 품질을 사용하여야 한다.
- 2.3.4 조명기구 내부 리드선은 0.75mm² 이상의 내열전선으로 한다.
- 2.3.5 형광등 기구의 램프는 백색 또는 주광색 램프를 사용하며, 감독관(감리자)의 별도 지시가 있을시에는 이에 따른다.
- 2.3.6 방습형 기구에는 습기가 스며들지 않도록 제작하여야 하고, 기구의 금속부분이 열화 또는 부식될 우려가 없도록 방청처리 후 지정색 도장을 한다.
- 2.3.7 모든 조명기구는 내부점검 및 보수, 청소 또는 전구의 교체가 용이한 구조로 제작하여야 한다.
- 2.3.8 조명기구는 천정틀의 모양에 따라 기구의 무게를 충분히 견딜수 있도록 보강제를 설치하여 견고하게 취부하여야 한다.
- 2.3.9 모든 조명기구의 정격전압은 특기없는 한 220V로 한다.
- 2.3.10 조명기구는 내부열을 환기시킬수 있는 환기공을 설치하여야 한다.

2.4 옥외 보안등 공사

- 2.4.1 전원연결은 차단기 2차측 접속부터 인출배관, 배선을 포함한 옥외 공사일체로 한다.
- 2.4.2 보안등 주는 램프 및 안정기의 특성을 고려하여 제작하여야 한다.
- 2.4.3 보안등 주의 사양은 도면에 따르며, 제작도면을 제시하여 감독관(감리자)의 승인을 취득한 후 제작에 착수하여야 한다.

2.4.4 보안등을 위한 배관은 별도 지시가 없는 한 지하 600mm 이상에 배관하고 도로 횡단시는 1,200mm 이상 깊이로 매설한다.

2.4.5 보안등 회로에는 24시간 정전 보상형 TIMER에 의한 자동점멸 시킨다.

2.4.6 보안등 접지는 개별접지 또는 연접접지를 시킨다.

2.4.7 보안등에 설치하는 차단기는 개별 ELB를 설치하여야 한다

2.5 분 전 반

2.5.1 모든 분전함은 제작전에 제작도를 작성하여 감독관(감리원)의 승인을 득한 후 제작에 착수하여야 한다.

2.5.2 분전함의 도어는 시건 장치가 될 수 있는 구조로 제작한다.

2.5.3 분전함내에 접지선 접속터미널 단자를 설치하고 각회로의 접지선을 연결한다.

2.5.4 분전함은 간선처리가 용이한 구조로 제작되어야 하며, 견고하게 제작 되어야 한다.

2.5.5 분전함 도어 이면에는 해당 분전함의 회로도를 넣을 수 있는 홀대를 부착하고 해당 회로도를 삽입하여야 한다.

2.5.6 전면 도어에는 분전반 명판 (아크릴)을 부착하여야 한다.

2.5.7 각 분전반의 회로에는 부하명을 기입할수 있는 카드홀더를 시설한다.

2.5.8 분전반은 건조한 장소에 시설하여야 한다. 다만 그 환경에 적응하는 형의 것을 사용하는 경우에는 그러하지 아니하다.

2.5.9 본 사양에 명시되지 않았거나 해석상 이견이 발생시는 감독관(감리자)와 협의하여야 한다

2.5.10 배선용 차단기는 KSC 8321에 적합한 제품으로 단락 용량을 충분히 고려하여 선정한다.

2.5.11 분전반의 색상은 감독관(감리원)의 승인을 득한후 제작에 반영한다.

2.6 펌프실 동력공사

2.6.1 공사진행상 관계되는 공조, 위생, 승강기, 소화설비공사등의 시공범위를 확인하여 공사진행에 지장이 없도록 감독관(감리자)과 협의하여야 한다.

2.6.2 동력공사는 MCC에서 모터까지의 배관, 배선 및 단말처리를 말하며 별도의 모타 조작반이 있는 경우에는 조작반 1차측까지 시설하는 것을 원칙으로 한다.

2.6.3 전동기와 배관과의 접속은 가요전선관 방수형 및 부속품을 사용하여야 한다.

2.6.4 동력분전반 배선 접속은 터미널 단자대내에서 시행하며, 압착터미널을 사용하고 전선이 노출되는 부분은 절연튜브등을 사용하여 충전부를 절연한다.

2.6.5 역률 개선용 콘덴서는 MCC내에 설치되며 역률 90% 이상 유지 시킨다.

2.6.6 MCC함 내부에는 접지단자를 설치하여야 한다.

2.7 수변전 설비공사

2.7.1 일 반 사 항

1) 고압 또는 특별고압의 기계기구 는 K.S에 적합한 것 또는 이와 동등이상의 성능 및 강도가 있는 것을 사용하여야 한다.

2) 고압 또는 특별고압 기계기구 및 옥내배선의 절연내력은 전기설비기술기준 규정에 따른다.

2.7.2 기기 및 재료

1) 함체는 견고한 금속제로 내장기기의 설치에 적합한 구조로 제작하여야 한다.

2) 폐쇄배전반은 간단, 견고하고 양질의 재료를 사용하며 전기적, 기계적 특성이 우수하고, 정상운전 및 보수점검을 안전, 용이하게 수행할 수 있는 구조이어야 한다.

3) 교체가 필요한 동일규격의 모든 부품은 호환성을 가져야 하며 교체는 간단히 행 할 수 있어야 한다.

4) 배전반은 상호연결 조립방식으로 증설, 이설등 설치가 간단 용이한 분할구조 이어야 한다.

5) 폐쇄 배전반 내부 아크로 인한 이상압력을 안전하게 방출할 수 있는 구조이어야 한다.

6) 접지계통은 고장전류에 따른 열적, 기계적응력에 충분히 견디어야 한다.

7) 접지되는 각 부분의 상호연결은 볼트조임 등으로 본체, 문짝, 격벽, 기타 구조물 부분간에 전기적으로 접속되게끔 하여야 한다.

- 8) 배전반의 함체는 방청도장 처리하며, 지정색으로 도장한다.
- 9) 일렬반이 되는 저압 폐쇄 배전반에는 전체에 대하여 동제 접지 모선을 설치하여 접지선이 접속할 수 있는 구조로서 점검이 용이토록 설치하여야 한다.
- 10) 금속함의 접지는 금속함의 접지모선과 전기적으로 접속된 것으로 하며, 도어의 힌지는 금속제로 한다.
- 11) 기기 및 회로에는 전기설비기술기준에 따라 적절한 접지선으로 접지를 한다.
- 12) 저압 배전반의 케이블 인입, 인출은 현장여건에 맞게 제작하도록 한다.

2.7.3 시 공

- 1) 기기 주위의 보유거리는 전기설비 기술기준에서 정하고 있는 필요한 거리 이상을 확보하고, 또한 유지관리 공간을 고려한다.
- 2) 기기의 계산 중량을 산정하여 바닥 강도를 재확인 한다.
- 3) 변압기의 발열등으로 실온의 상승에 대비하여 환기장치 등을 설치한다.
- 4) 습기 또는 결로 등에 의한 절연저하의 염려가 있는 경우에는 적당한 대책을 강구하며, 전기실은 특히 방수조치에 유의한다.
- 5) 전기실에는 수도관, 증기관 및 실내환기용 이외의 덕트 등을 통과시키지 아니하여야 하나, 불가피할 경우에는 케이싱 작업을 하여 전기실에 피해가 없도록 한다.
- 6) 배전반은 베이스용 C형강의 윗면이 수평이 되도록 조정하여 시공한다.
- 7) 기기의 조작, 취급시 주의사항 및 회로접속도 등을 배전반내의 보기 쉬운 장소에 설치하고 필요한 사항을 기입, 명판을 설치한다.
- 8) 전기실, 출입문 및 특고압 기기에는 위험을 표시하는 표지판을 설치하여야 한다.