

# 시 방 서

건 명 : 분기기 용설장치 전기 간선공사

제정일자 : 2013.01

	담 당	부 장	팀 장	본부장
결 재	김성조	가오성	전결	가오성

**B&G Metro**

부산김해경전철운영(주)

# 목 차

- I. 일 반 시 방 서
- II. 특 기 시 방 서
- III. 안전관리 시방서
- IV. 환경관리 시방서

# I. 일반 시방서

## □ 제1장 일반사항

### 1. 적용범위

가. 본 시방은 “분기기 용설장치 전기 간선공사”에 적용합니다.

나. 본 공사를 시행함에 있어 별도 특기한 사항을 제외하고는 본 일반시방서, 특기시방서, 안전 관리시방서, 환경시방서, 설계도면, 설계내역서 및 계약서에 따라 시공하여야 합니다.

다. 본 공사시 적용해야 할 규정은 다음과 같습니다.

- 1) 전기사업법
- 2) 전기공사업법
- 3) 전력기술관리법
- 4) 소방법
- 5) 전기설비기술기준 및 규칙
- 6) 내선규정
- 7) 전기용품 안전관리법 및 관련법
- 8) 경전철 전기관계규정
- 9) 기타 관계법령

### 2. 공사 완성의 의무

도급자는 공사 계획서에 따라 공사를 성실히 시행하여야 하며, 설계도서(시방서, 현장설명서, 설계서)에 명시되지 않은 사항 및 시공하기 곤란한 사안이 발생할 시에는 대안을 제시하여 감독자의 승인을 득한 후 시행하여야 합니다.

### 3. 도급자의 책무

가. 도급자는 설계도서를 검토, 설계도서 상호간의 상이, 오류, 누락 등이 있는 경우 감독자와 협의, 처리하여 적기 공사완료에 차질이 없도록 조치해야 합니다.

나. 설계도서 검토결과 아래와 같은 경우가 있을시 현장대리인 검토의견서를 첨부하여 발주처에 통지, 발주처 해석이나 지시를 받은 후 공사를 시행해야 합니다.

- 1) 설계변경 사유가 있는 경우
- 2) 협의 및 조정을 필요로 하는 사항이 있는 경우
- 3) 설계도서와 같이 시공하는 것이 불가능한 사항이 있는 경우
- 4) 공사기한 연기를 필요로 하는 사항이 있는 경우
- 5) 기타 하자발생이 우려되는 사항이 있는 경우

다. 도급자는 임의로 시행한 공사나 발주처 해석, 지시 이전에 임의로 수행한 공사에 대해 발주처의 원상복구나 시정지시가 있을 때 즉시 이행해야 합니다.

라. 도급자는 당해 공사를 위하여 임명·지정한 고용인, 자재 납품계약자가 공사기간중 행한 행위 및 결과에 대한 일체의 책임을 져야 합니다.

마. 공사목적물을 발주처에 인도하기 전에 발생한 공사목적물의 파손, 오염, 분실, 변형 등으로 인한 피해나 도급자 등이 제3자에게 끼친 손해에 대하여는 도급자가 교체, 원상복구, 손해배

상 등 일체의 책임을 져야 합니다.

바. 도급자가 발주처에 대하여 행하는 보고, 통지, 요청, 문제점 또는 이의 제기는 서면으로 하여야만 그 효력이 발생합니다.

사. 도급자는 기술면허 소지자를 현장대리인으로 임명, 현장에 상주시켜 공사현장을 관리하고 관계서류를 작성토록 하여야 하며, 또한 도급자가 고용한 종사원의 부적당한 행위가 있을시 감독자의 교체 요구에 이유없이 응하여야 합니다.

아. 경전철 운영상태에서 시행하는 공사이므로 승객통행 및 직원의 근무에 지장이 없도록 조치하여야 합니다.

자. 도급자는 공사장 안에 있는 물건 또는 철거 발생품 등을 임의로 운반, 처분 또는 사용하지 못합니다.

차. 본 공사는 많은 시민이 이용하는 경전철 역사내에서 이루어지는 공사이므로 열차 정상운행에 적극 협조하여야 하며, 이상 상황 발생시 즉시 보고하고 신속히 정상 조치하도록 하여야 합니다.

카. 차량기지 시설물 원상복구

1) 도급자는 공사기간동안 차량기지 시설물에 대한 총괄책임을 지며, 공사 완료 후 공사범위 외의 시설물에 대하여는 원상태로 인계하여야 합니다.

2) 도급자는 공사 착공전 차량기지 시설물의 훼손여부를 관련 부서에 확인 받아야 하며, 확인 받지 않은 사항은 공사 준공전 원상복구 조치하여야 합니다.

3) 도급자는 공사중 차량기지 시설물이 훼손되지 않도록 조치를 취하여야 합니다.

타. 업무협조

1) 도급자는 공사 감독자의 업무수행에 적극 협조하여야 하며, 지시에 따라 공사를 수행하여야 합니다.

2) 공사감독자는 다음 사항에 해당될 경우 공사의 일시 및 전면중단을 지시할 수 있으며, 감독자의 결정에 따라 도급자는 재시공 또는 적절한 조치를 취하여야 하며, 이 경우 도급자는 여하한 이의 신청이나 손해배상을 요구할 수 없고 이로 인하여 공사기간연장 등을 요구할 수 없습니다.

가) 열차의 안전운행에 지장이 있다고 판단될 때

나) 본 시방서에 명기된 도급자의 의무사항을 지키지 아니할 때

다) 감독자의 정당한 업무지시에 불응할 때

라) 감독자가 시공의 부실 또는 부당하다고 판단될 때

마) 도급자가 임의로 시공 지연 또는 소홀히 한다고 판단될 때

(단, 공사중 천재지변 등의 발생시는 감독자와 협의, 조치할 수 있습니다)

4. 공정 및 시공 계획서

가. 도급자는 공사 시공전에 예정공정표 및 시공계획서를 제출하고 변경이 필요할 경우 그 사유 및 증빙서류를 제출하여야 합니다.

1) 공사 예정공정표

가) 예정공정표는 착공후 3일이내에 작성, 제출하여야 합니다.

나) 공사에정 공정표는 공사 공정에 적합한 공정표를 작성하여야 합니다.

다) 공사에정 공정표에는 다음사항이 명시되거나 첨부되어야 합니다.

- 공종별 및 공종내 주요공정단계별 착수시점, 완료시점
- 공종별 및 공종내 주요공정단계별 선·후·동시시행 등의 연관 관계
- 일일 공정률표
- 가설물 설치 및 철거일정계획

## 2) 시공계획서

가) 도급자는 각 공종별 공사에 대한 아래사항이 포함된 시공계획서를 작성하여 공사감독자의 확인을 받은 후 공사에 착수하여야 합니다.

- 공사개요
- 세부공정표(자재, 인력 및 장비계획을 포함한다)
- 사용재료
- 공정단계별 시공법
- 안전관리계획 및 환경관리 계획

## 5. 자재관리

### 가. 사용자재 및 기기

1) 자재는 설계도서에 명시된 대로 품질기준에 적합한 신품을 사용해야 하고 품질기준이 명시되지 않은 품목은 아래에 따라 적합한 자재를 사용합니다.

가) 한국산업 규격 표시품(KS 표시품)

나) 품질검사 전문기관 또는 공인 시험기관에서 품질시험을 실시하여 KS표시품과 동등 이상의 성능이 있다고 확인된 제품

다) 전기용품 기술기준에 의한 형식승인품 중 시중 최고품

2) 품질시험 결과 불합격률이 높다고 인정되는 생산업체 자재에 대해 발주처는 도급자에 사용제한을 지시할 수 있으며, 도급자는 이에 따라야 합니다.

3) 하자발생시의 교체 및 유지관리의 용이성을 감안하여 가능한 단일 제조업체의 단일규격의 자재를 사용하여야 합니다.

4) 본 공사에 사용하는 자재 중 감독자가 요구하는 자재는 견본품을 제출하여 감독자 승인을 득한 후 사용 해야 하며, 견본품은 공사 완료시까지 현장에 비치해야 합니다.

5) 검사에 불합격한 자재는 현장 밖으로 즉시 반출하여야 합니다.

6) 석면이 포함된 자재는 공사현장에 반입·보관·사용을 일체 금지합니다.

7) 반입하는 주요자재에 대하여 감독자는 검사나 시험을 의뢰할 수 있습니다.

### 나. 지급자재의 취급

1) 지급자재의 지급장소는 발주처에서 지정하는 곳으로 합니다.

2) 지급받은 자재는 수불 대장을 작성하여 감독자의 확인을 받아야 합니다.

3) 지급받은 자재는 여하한 경우를 불문하고 감독자의 승인 없이는 현장밖으로 반출하여서는 안됩니다.

4) 도급자는 반입된 지급자재를 인수받아 관리책임을 지며, 인수 후 손상이나 분실시는 감독

자에게 보고하고, 도급자 부담으로 현품 보상해야 합니다.

- 5) 도급자는 인수받은 지급자재가 손상되지 않도록 충분한 보호조치를 하여야 하며, 포장된 지급자재는 개봉시 감독자의 입회하에 개봉하여야 합니다.
- 6) 지급자재 설치후 잉여 자재는 품명, 규격, 수량 등을 명기하여 감독자가 지정하는 장소에 반납하여야 합니다.

#### 다. 철거자재 관리

- 1) 공사 시행 중 발생하는 모든 철거자재는 당일 반출하여야 하며, 부득이한 경우 감독자에게 보고후 지정한 장소에 보관하여야 합니다.
- 2) 철거된 자재(재사용품)는 감독자가 지시하는 장소에 반납하여야 합니다.
- 3) 철거자재로 인해 승객통행과 열차 안전운행에 지장이 없도록 해야 합니다.

### 6. 품질관리

- 가. 발주처는 공사가 계약서의 요구조건에 맞게 수행되고 있는지를 확인하기 위해 현장지도점검 및 평가를 시행할 수 있으며, 도급자는 적극 협조하여야 합니다.
- 나. 발주처는 점검 및 평가결과 지적사항, 부실시공에 대하여 도급자에게 보완 또는 재시공을 요구할 수 있습니다. 이때, 도급자는 시정조치 내용에 대하여 시정 전, 후의 사진을 포함하여 기록·유지하고 통보하여야 합니다.
- 다. 도급자는 지적사항에 대한 조치방안을 제시하여 공사감독자의 확인을 받아야 하며, 지적사항이 주요사항인 경우에는 발주처의 승인을 받아야 합니다.

### 7. 안전·보건 및 환경관리

- 가. 도급자는 작업인원의 통제, 보안, 위생 및 안전사고에 대하여 안전대책을 수립·시행하고, 사고 발생시 필요한 조치를 취해야 하며, 이의 미흡 또는 잘못으로 인한 인적, 물적 피해손실에 대한 처리와 보상일체를 책임져야 합니다.
- 나. 발주처는 안전관리상태를 점검·진단하여 미흡한 사항에 대해 시정, 공사 일시중단을 요구할 수 있고 이때 도급자는 해당공사를 중지, 시정조치해야 합니다.
- 다. 도급자는 통행인에게 피해를 주지 않도록 필요한 조치를 해야 하며, 손해 발생시는 즉시 원상 복구하거나 보상을 해야 합니다.
- 라. 도급자는 화재예방을 위하여 소화기 비치, 감시자 배치 등 충분한 안전조치를 취하고 작업에 임하도록 하여야 합니다.
- 마. 도급자는 공사 시공시 환경관리 및 분진 비산 방지 대책을 수립, 시행하여 역사내 공기가 나빠지지 않도록 최대한 노력을 하여야 합니다.
- 바. 기타 사항은 제3장(안전관리 시방서), 제4장(환경관리 시방서)을 적용합니다.

### 8. 사고 및 재해방지 대책

- 가. 도급자는 착공전 안전관리 책임자를 선임하고 그 명단을 제출하여야 합니다.
- 나. 도급자는 공사중 발생하기 쉬운 안전사고에 유의하여야 하고, 안전관리 수칙의 제반 이행사항을 작업원에게 교육시켜야 하며, 시공 중 발생하는 일체의 사고(타 시설물 파괴등 포함)에 대하여는 모든 책임(민, 형사상)을 져야 합니다.
- 다. 도급자는 사고 발생시에 대비하여 비상연락 체계를 갖추어야 합니다.

라. 도급자는 시공중 부주의·시공불량으로 인해 기계설비 가동에 지장을 초래하였을 경우, 이로 인해 발생한 제반손실 대하여 변상조치 하여야 합니다.

## 9. 공사일보 및 공정사진

가. 현장일지 및 공사의 진행, 자재사용 내역 등을 기재한 공사일보를 감독자에게 제출하여야 합니다.

나. 도급자는 본 공사의 시공과정과 품질의 판별이 용이토록 각 공종별 주요 작업 광경을 촬영, 사진첩에 공종 순서대로 설명을 기입하여 정리하고, 소정의 프로그램으로 CD-ROM에 수록하여 준공시 발주부서에 사진첩과 CD-ROM을 원본과 함께 제출하며 사진의 크기, 사진첩의 부수, 시기 및 기타 필요한 사항은 감독자 또는 업무담당자의 지시에 따릅니다. (단, 시공품질의 판별이 용이한 단순공종의 경우는 시공 전, 중, 후로 구분하여 촬영하여야 합니다)

## 10. 단전작업

가. 단전작업이 필요할 시는 단전작업 세부 계획서를 작성하여 감독자에게 10일전에 제출, 허락을 득한 후, 작업에 임하여야 합니다.

나. 단전작업시 안전사고가 발생하지 않도록 최대한의 주의를 기울여야 합니다.

다. 단전작업 내용·방법등을 철저히 숙지하고 작업에 임하여야 합니다.

라. 단전작업 시간을 엄수하고 작업 후 접지걸이를 철거확인 후 철수해야 합니다.

마. 작업완료 후 급전 및 열차운행에 지장이 없도록 현장정리를 하여야 합니다.

## 11. 시운전

시운전은 설비를 완료한 후 종합운전을 실시하여 이상이 없어야 하며 시운전에 의하여 타 시설물에 손해를 끼쳤을 때는 도급자가 모든 책임을 져야 합니다.

## 12. 제출도서

가. 준공도(A3) : 1부

나. CAD로 작성된 CD ROM TITLE제작 1식(도면, 내역서, 사진포함).

다. 공정사진첩 : 1부

라. 각종 시험성적서 : 1식

마. 기타 필요하다고 인정되는 성과물

바. 제출도서에 관하여 발생하는 제반비용은 도급자의 부담으로 합니다.

# II. 특기 시방서

## □ 목 적

본 시방서는 분기기 용선장치에 전력을 공급하기 위해 적용하며, 공사에 사용하는 전선관은 특기가 없는 한 후강아연도 전선관을 사용합니다.

### 1. 금속관 배관 (후강 아연도 전선관)

가. 전선관은 KSC-8401에 의한 K.S제품으로 후강 아연도전선관을 사용하여야 합니다.

나. 전선관용 부속품은 특수한 것을 제외하고 K.S규격(KSC-8402~8417)에 적합하여야하며, 별도

지시가 없는 한 박스류는 카바부형을 사용하여야 합니다.

다. 관의 굵기는 전선의 피복을 포함한 단면적의 총합계가 관의 내부 단면적의 32%이하가 되도록 하여야 합니다.(단, 덕트 20%이내)

라. 부속품은 관 및 시설 장소에 적합한 것으로 사용하여야 합니다.

마. 금속관내에서는 절대로 전선을 접속하여서는 안되며, 교류 회로에서는 1회로 전선 전부를 동일관 내에 넣는 것을 원칙으로 합니다.

바. 아웃트레트 박스는 아래에 준하여 사용합니다.

1) 전선관 3개까지 입출시 : 8각 (깊은형)

2) 전선관 4개 이상 입출시 및 28C이상 접속되는 경우 : 중형 4각 (깊은형)

사. 박스 선정시 박스내의 모든 전선을 수용하는데 충분한 공간이 있어야 하고, 박스커버를 덮는데 무리가 없는 크기의 것으로 선정하여야 합니다.

아. 박스내에 물기가 스며들 우려가 없도록 하여야 합니다. 단, 공사상 부득이한 경우는 방수형의 박스를 사용할 수 있습니다.

자. 전선관의 길이가 30m를 초과하는 경우에는 풀박스를 설치하여야 합니다.

차. 은폐 배관의 부설은 아래에 준하여 시공하여야 합니다.

1) 관로의 매입 또는 관통은 감독자의 지시에 따르고 건조물의 구조 및 강도에 지장이 없도록 설치하여야 합니다.

2) 관의 굴곡반경은 관내경의 6배 이상으로 하고 굴곡각도는 90°를 넘지 말고, 1구간의 굴곡개소는 3개소 이내로 하고, 굴곡 각도의 합계는 270°를 넘어서는 안됩니다.

3) 관을 조영재 위에 부설할 때는 새들이나 행가를 사용하고 설치 간격은 2M 이내로 합니다.  
(단, 관끝, 관 상호간의 접속점 및 관과 박스와의 접속점에서는 접속점에 가까운 개소에 관을 고정합니다)

4) 관의 절단면은 리이머 등을 사용해서 매끈하게 하고, 금속제 붓싱 또는 절연 붓싱을 취부하여야 합니다.

5) 풀박스 지지는 인서트 및 환봉으로 견고히 처리하여야 합니다.

카. 노출 배관의 부설은 전 차)항에 준하는 외에 아래에 의합니다.

1) 노출 관로는 천정 또는 벽면에 따라 부설하고 입상 또는 입하 할 때는 파이프샤프트, 기타 벽면에 따라 부설합니다.

2) 관을 지지하는 철물은 강제로 하며, 배관의 수직·수평 배관의 배열 및 이것을 지지하는 개소의 상황에 따른 것으로 하고, 제작전에 시공 상세도를 제출하여 감독자의 승인을 받아야 합니다.(단, 28C이하의 관이 2본이하 일때는 감독자의 승인을 받아 새들을 사용 할 수 있습니다)

3) 박스류는 원칙적으로 천정 스라브나 벽체등의 구조물에 달아 설치합니다.

4) 관을 지지하는 철물은 스라브 기타 구조물에 견고히 설치합니다.

타. 천정 또는 벽매입의 경우 박스를 너무 깊게 매입하지 않도록 하며 커버와 마감면이 6mm 이상 떨어졌을 때는 익스텐션링을 사용한다.

파. 박스의 이미 뚫어진 불필요한 구멍은 적당한 방법으로 막아야 합니다.



- 하. 박스류는 접지용 단자를 붙이며, 점검할 수 없는 장소에 시설해서는 안됩니다.
- 거. 관 상호간 접속은 커프링을 사용하여 결합을 단단히 하고, 관과 박스 또는 분전반, 폴박스 등과의 접속을 나사로 하지 않을 때는 내,외면에 로크넛트를 사용해서 접속부분을 조이고 관 끝에는 붓싱을 채웁니다.
- 너. 접지를 하는 배관은 관 상호 및 관과 박스 사이에 충분한 굵기의 연동선을 사용하되 접지용 동 크램프를 사용합니다.  
(단, 나사식 커프링으로 접속되는 곳은 생략할 수 있습니다.)
- 더. 노출 금속관 공사에서는 박스 및 부속품의 접속은 나사로서 접속합니다.
- 러. 관로에 물기, 먼지등이 침입하지 않도록 하고 콘크리트 타설시 관끝에 파이프캡, 푸시캡 또는 나무 마개등을 사용하여 관로를 보호하여야 합니다.
- 머. 관 및 그 부속품의 노출부 또는 녹이나 부식이 발생할 우려가 있는 부분에는 부식을 방지할 수 있도록 감독자와 협의, 적절한 방법으로 처리하여야 합니다.
- 버. 전선의 인입 또는 교체시에 전선의 피복이 손상되지 않도록 금속관의 끝부분에는 시설장소에 따라 엔드부싱, 터미널캡, 엔트랜스캡등을 사용하여야 합니다.
- 서. 배관 후 전선의 입선작업 직전에 적당한 방법으로 청소하여야 하며, 전선 입선시에 사용하는 윤활제는 절연피복을 침해하는 것을 사용해서는 안됩니다.
- 어. 모든 배관공사시 전기공사로 인하여 건축 방수공사에 지장을 주어서는 안되고, 부득이 방수층에 시공할 때는 감독자와 협의하여 누수 방지책을 강구하고 시공하여야 합니다.
- 저. 건축마감이 돌, 대리석, 타일 등으로 마감되는 곳의 OUTLET 위치는 건축과 협의하여 입면, 평면도 등을 참고하여 미려하게 시공되도록 하여야 합니다.
- 쳐. 전기 배관이 타 배관들과 구별이 가능하도록 5M마다 녹색 페인트로 10~15 cm 정도 도포하고 5M마다 전기 스티카를 격으로 설치하여야 합니다.
- 커. 금속관 상호간 및 금속관 박스, 기타 부속품은 기계적으로나 전기적으로 완전히 접속해야 합니다.

## 2. 케이블공사

### 가. 배선공사

- 1) 배선은 전기설비기술기준에 관한 규칙, 내선규정 등을 준수하여 설계서 및 시방서에 의거 시공하여야 합니다
- 2) 전선, 케이블은 특기한 것을 제외하고 K.S 규격품을 사용하여야 합니다.
- 3) 재료의 선정
  - 가) 케이블
    - KS C, IEC 60364-5-52(0.6/1KV 폴리에틸렌 난연케이블 4C×10mm<sup>2</sup> : F-CV)
- 4) 전선 접속에 사용되는 테이프, 콘넥타, 단자 및 맴납 등은 규격에 적합하여야 하며 K.S 규격이 없을 때는 감독자의 지시에 따릅니다.
- 5) 전선의 박스내 접속은 전선 콘넥타를 사용하여야 하며, 전선 콘넥타는 K.S 표시품 또는 외국과 기술 제휴된 제품중 시중 최고품을 사용합니다.
- 6) 전선의 접속은 반드시 점검이 용이한 장소에서 배관용 박스, 폴박스 또는 기구 내에서만

시행되어야 하고, 점검이 용이하지 아니한 은폐장소, 전선관내, 플로어덕트내, 뚜껑이 없는 덕트등에서 전선접속은 할 수 없습니다.

- 7) 전선의 접속은 전선의 허용전류에 의하여 접속 부분의 온도 상승값이 접속부 이외의 온도 상승값을 넘지 않아야 합니다.
- 8) 심선과 기기의 단말 접속은 압착 또는 동관단자를 사용하여야 합니다.
- 9) 비닐전선 등은 피복을 와이어 스트립퍼법이나 연필 깎기법으로 벗기며 케이블류 및 옥내 코오드등은 단 벗기기를 합니다.

종 별		단벗기기 길이의 표준
저 압	22mm <sup>2</sup> 이하	10 mm
	30mm <sup>2</sup> 이상	15 mm

- 10) 전선접속은 직선, 분기, 종단, 슬리브에 의한 접속 등으로 하며 절연은 전선 절연강도보다 높아지도록 적절한 방법으로(접속절연체, 테이프등) 절연 확보를 하고, 테이프로 절연하는 경우 벗겨지는 현상이 없어야 합니다.
- 11) 비닐시이즈 케이블, 클로로푸렌시이즈 케이블등의 접속 부분은 전선에 적합한 절연 테이프를 써서 반폭 이상 겹쳐 감거나 또는 감독자의 지시로 동등 이상의 효과를 갖는 절연물을 씌우는 등의 방법으로 절연처리를 합니다. 그 경우의 테이프의 감는 두께는 절연 부분에서는 1.5배 이상, 외장 부분에서는 1.7배 이상으로 합니다.
- 12) 배선과 기구선과의 접속은 장력이 걸치지 않고 기타 기구에 의해 눌림을 받지 않도록 하여야 합니다.
- 13) 전선과 기구 단자와의 접속이 풀릴 우려가 있는 경우는 2중 너트 또는 스프링 와셔를 사용합니다.
- 14) 기구의 용량이 전선의 허용 전류보다는 적어 부득이 소선을 감선헌 경우에는 기구의 용량 이하로 감선헌서는 안됩니다.
- 15) 기구 단자가 누름나사형, 크램프형 또는 이와 유사한 구조가 아닌 경우에 지름3.2mm를 초과하는 단선 또는 단면적 5.5mm<sup>2</sup>를 초과하는 연선의 경우에는 압착단자 또는 동관단자를 부착합니다.
- 16) 전선에 납작나사 또는 농관나사를 부착하지 아니하는 경우에는 소선이 풀이시시 이니리도록 심선의 선단에 납땜을 시행합니다.
- 17) 전선을 1본 밖에 접속할 수 없는 구조의 단자에 2본 이상의 전선을 접속하지 말아야 합니다.
- 18) 전선의 분기는 분기점에 장력이 가해지지 아니하도록 시설하여야 합니다.
- 19) 선선의 색별은 다음과 같이 하여 부하병형을 점검할 수 있도록 하여야 하며, 색테이프로 구별하여야 합니다.

구 분	배선 방식	전압측	접지측(중선선)
저 압	단상 2선식	흑색 또는 청색	백색 또는 회색
	단상 3선식	흑색, 청색	백색 또는 회색
	3 상 3선식	흑색, 적색, 청색	
	3 상 4선식	흑색, 적색, 청색	백색 또는 회색

20) 전선의 접속은 전선로의 전기저항, 절연저항, 인장강도의 저하가 발생하지 않도록 시행하여야 합니다.

21) 전선을 나사로 고정할 경우로서 그 부분이 진동 등으로 헐거워질 우려가 있는 장소에는 이중너트, 스프링와셔 및 나사이완 방지기구가 있는 것을 사용하여야 합니다.

22) 저압 옥내배선은 난방용 배관과 같은 열을 발산하는 장치에서는 15cm이상 이격하여야 합니다.

### 3. 폴박스 설치 공사

가. PULL 박스의 크기는 설치장소에 적합한 것으로 선정하고 규격은 설계도면에 의하며, 규격별 철판 두께는 하기에 준한 아연도 철판으로 뒤틀림이 없도록 제작하고, PULL BOX 크기 700이하의 기존 시중 제품을 사용합니다.

PULL BOX 규격	철판 두께		비 고
	외 함	전 면	
300 x 300 x 200 이상	1.6t	1.6t	

나. 폴박스 내면의 파이프는 콘넥터(로크넛 및 붓싱)로 마감하여야 합니다.

다. 천장에 설치되는 수구용 박스는 천정틀 또는 천정틀목에 보강하여 틀목에 고정하여야 합니다.

라. 폴박스는 스라브에 인서트 등을 취부(4개소)하여 견고하게 고정하여야 하며, 점검용 개구부는 보수 유지에 편리하도록 하여야 합니다.

단, 소형 폴박스는 감독과 협의 후 조정할 수 있습니다.

마. 박스는 건축구조물에 은폐시키지 않아야 합니다. 단, 그 부분을 점검할 수 있는 경우는 예외로 합니다.

바. 전선의 교체나 접속을 쉽게 할 수 있도록 주위에 충분한 여유가 있는 장소에 설치하여야 합니다.

사. 박스내에 물기가 스며들 우려가 없도록 하여야 합니다. 단, 공사 성질상 부득이한 경우는 방수형의 박스를 사용할 수 있습니다.

아. 전선관의 길이가 30m를 초과하는 경우에는 폴박스를 설치하여야 합니다.

### 4. 분기 차단기 설치 시방서

가. 적용범위

본 시방서는 변전실/전기실내 배전반에 분기 차단기를 설치하여 분기기 용설장치에 전원을 공급하기 위한 차단기에 적용합니다.

나. 사용 전압

- 공급전원 : 3Ø 4W 380V 60Hz

다. 차단기 사양

- 배선용차단기(MCCB) 4P 50AF/50AT 비츠로테크

라. 분기기 용설장치 부하용량 : 16KW/개소

마. 설치장소 : 가야대, 사상역 (총 2개소)

바. 일반구조

1) 충전부 절연에 사용하는 절연체는 난연성절연물이고 사용전류에 의해 열화 또는 변형하지 않는 것으로 한다.

2) 도선 접속부(모선접속체 및 기타의 도체)의 접속은 스프링와셔를 이용한 나사 조임 또는 이와 동등 이상의 접속효과가 있는 방법으로 하여야 한다.

3) 충전부는 비충전 금속제와의 간격 및 이극 충전부와의 간격은 10mm이상으로 하여야 한다.

5) MCCB는 사용하는 Frame에 대한 차단용량을 충분히 고려한다.

6) 동일 분전반 내에 간선이 상이하거나 전압이 상이한 것을 수용할 경우에는 분전반 내부에 격벽을 설치하여 혼촉이 발생하지 않도록 하여야 한다.

### III 안전관리 시방서

#### 1. 목적

본 수칙은 현장 작업원이 직무를 수행하는데 있어서 위해요인을 사전에 제거하고 안전사고의 방지를 위하여 준수하여야 할 사항을 정합니다.

#### 2. 안전에 대한 책임

가. 도급자, 현장책임자, 안전관리종사자 및 작업책임자는 작업원이나 공중의 안전을 위하여 필요·충분한 보호·예방조치를 취하여야 합니다.

나. 도급자 및 도급자의 종업원 귀책사유로 인해 열차운행이 중단 또는 지연되어 발생한 갑의 운수수입 등 손해금에 대해 도급자는 배상책임을 져야 합니다.

#### 3. 준수의무

기. 작업원은 안전수칙을 충분히 이해하고 준수해야 하며 수칙에 기록되어 있지 않거나 불분명한 사항은 작업 착수전 상사에게 문의, 완전히 이해하여야 합니다.

나. 안전사고 발생원인이 본인의 수칙 불이행, 근무태만, 중대과실 혹은 현장책임자의 불충분한 직무수행일 경우 이에 대한 조치는 산업안전보건관리규정에 의거 처리합니다.

#### 4. 일반사항

##### 가. 작업원의 자세

1) 작업원은 상사, 동료에 대한 예의를 지켜고 안전작업을 위해 화합함은 물론 명령계통을 확립, 작업지시에 순종하고 독단적인 행동을 금합니다.

2) 작업원은 작업의 신속처리 등을 이유로 안전조치 및 안전장구의 사용을 생략하여서는 안 됩니다.

- 3) 지시 이외의 작업을 하거나 독단으로 기기를 조작해서는 안됩니다.
- 4) 작업원은 작업 착수전에 음주, 언쟁, 농담 등을 하지 말아야 합니다.
- 5) 작업전 위험여부를 미리 검토하여 안전작업상 의심이 생기면 상사에게 문의, 지시를 받아야 합니다.
- 6) 현장책임자는 작업원의 심리·신체적 상태를 관찰해야 하며, 작업원의 거동을 주시 안전을 염두에 두지 않은 조급한 행동은 경고, 제지해야 합니다.
- 7) 2인 이상 작업시 본인뿐 아니라 동료의 작업내용도 알고 있어야 하며, 항상 주의하여 자신과 동료에 대한 안전을 확보할 수 있게 행동해야 합니다.
- 8) 작업원은 결정된 지시에 대하여 작업중 불필요한 논의나 비판적인 언동, 비협력 또는 반항적 언동을 하지 말아야 합니다.
- 9) 단독작업의 경우 기술적으로나 숙련도로 보아 이를 감당키 어려울 때는 임의로 조치하지 말고 상사의 지시를 받도록 하여야 합니다.
- 10) 안전에 대해 조치가 되어 있어도 작업장소가 위험을 갖고 있거나 작업원에게 위험이 예상될 때는 보고하여 이를 제거한 후 작업에 착수해야 합니다.
- 11) 작업중 우월성을 과시하는 무리한 일, 모험적 행위는 금지해야 하고 규정된 작업방법이나 절차를 생략하거나 변경하여 시공하지 말아야 합니다.
- 12) 작업원은 그 작업이 정신적·육체적으로 자기에게 적합하지 않다고 생각할 때에는 그 뜻을 상사에게 보고하여 사고방지에 노력하여야 합니다.
- 13) 감전사고 원인은 다음과 같으므로 작업원은 특히 주의하여 작업해야 합니다.
  - 가) 충전부에 직접 접촉될 경우나 안전거리 이내로 접근하였을 때
  - 나) 전기 기계·기구나 공구 등의 절연열화, 손상, 파손 등에 의한 누전
  - 다) 고압케이블의 잔류전하나, 송배전선의 정전유도전압에 의한 경우
  - 라) 전기기계, 공구의 외함과 권선간 정전용량에 의한 분압전압에 의한 경우
  - 마) 오조작 운전으로 인한 역송전의 경우

#### 나. 현장책임자의 조치

- 1) 현장책임자는 고압 이상의 전기기기 부근에서 작업할 때에는 사고방지를 위하여 반드시 작업책임자의 책임하에 작업을 시행토록 하여야 합니다.
- 2) 작업에 내포된 위험성을 이해, 안전한 방법으로 작업할 수 있게 해야 합니다.
- 3) 지휘하에 있는 작업원에 대해 안전작업수칙을 준수토록 하고, 작업에 있어 위험성에 관한 주의를 주며 때때로 경고하여 감시를 철저히 해야 합니다.
- 4) 사고발생 가능성을 제거하기 위해 작업원의 상태 및 공구, 재료, 안전장구, 자연조건 등이 안전작업에 적합한가를 검토, 필요한 조치를 해야 합니다.
- 5) 위험 예상 장소는 감시원을 배치하는 등 필요한 조치를 해야 합니다.
- 6) 작업원중 그 작업이 정신·육체적으로 부적당하다고 인정될 경우 작업을 금지시켜야 합니다.

#### 다. 작업전의 회합

- 1) 현장책임자는 작업 시작전 작업원을 집합시켜 반드시 그 절차, 주의사항에 관하여 설명하여야 하며 특히 다음 사항을 완전히 이해시켜야 합니다.

- 가) 작업목적과 방법, 범위 및 각 작업원의 담당 직무
- 나) 작업용구, 공구 및 재료 등의 점검 정비
- 다) 유해, 위험개소의 확인 및 방호조치
- 라) 안전장구의 사용방법
- 마) 작업완료시의 조치 및 확인

라. 복장착용 및 안전장구의 사용

- 1) 작업원은 작업에 적합한 복장을 착용하고 시계나 쇠붙이등 불필요한 물건을 부착, 착용하지 말아야 하며, 작업화 끈은 작업화 안에 넣어야 합니다.
- 2) 작업원은 작업성질상 필요한 안전장구를 반드시 사용하여야 하며 현장책임자는 작업원이 안전장구를 착용하고 작업하도록 지도; 감독하여야 합니다.
- 3) 작업원은 안전장구의 위치·사용법·성능 등을 숙지하고 그 사용범위를 벗어나 사용하지 않도록 하여야 합니다.
- 4) 안전장구는 정기점검 및 시험을 실시, 합격한 장구만을 사용해야 하며 사용전 반드시 일상점검을 실시하여 불량장구는 사용하지 말아야 합니다.

가) 안전모

- ① 작업원은 작업상 필요한 보호조치로써 안전모를 착용하여야 하며 어떠한 조건하에서도 모자에 구멍을 만들어서는 안됩니다.
- ② 머리에 위험이 존재하는 좁은 장소에 있어 안전모의 착용이 불가능할 때는 머리 위에 보호장치를 가설하여야 합니다.
- ③ 안전모를 착용하여야 할 작업조건에서 작업에 임할 때나 작업장에 출입할 때도 항상 착용토록 습관화하여야 합니다.
- ④ 작업중에는 안전모가 이탈되지 않도록 턱끈을 조여야 합니다.

나) 안전허리띠

- ① 작업원은 고소작업시는 반드시 안전허리띠를 사용하여야 합니다.
  - ② 안전허리띠는 사용전 검사하여 강도를 약화시킬 수 있는 상처나 바느질한 부분이 훼손되었을 때는 사용치 말고 수리토록 해야 합니다.
- 5) 특수 안전장치가 필요할 때는 조치를 받은 후 작업에 임하여야 합니다.
  - 6) 작업원은 다음과 같은 작업을 할 경우 이에 적합한 보안경, 착색안경, 측면이 차폐된 안경, 얼굴 차폐물 등을 사용하여 눈을 보호하여야 합니다.

가) 그라인드작업, 드릴작업 또는 용접절단작업

나) 상부를 올려 보면서 조작 또는 작업을 하는 경우 및 기타 필요한 경우

마. 사용 공기구의 점검 및 보수

- 1) 작업원은 사용중인 공기구의 불완전 상태를 발견한 때에는 즉시 사용을 중지하고 상사에게 보고하여야 합니다.
- 2) 현장책임자는 공기구가 관리소홀로 인해 안전사고가 발생되지 않도록 주의하고 품목별로 분류하여 정기 및 수시로 점검·정비토록 해야 합니다.
- 3) 공기구는 철저히 정돈·보수하고 불량품은 불용조치를 취하여야 합니다.

- 4) 공기구는 작업에 적합한 것으로 준비하고 다음에 유의, 취급해야 합니다.
- 가) 줄, 칼 등은 손잡이가 있고 날이 서있는 것만을 사용해야 합니다.
  - 나) 공구나 기재는 떨어지지 않도록 보호조치가 되어 있지 않는 한 높은 곳에 방치하여서는 안됩니다.
  - 다) 금속성 측정용 자는 충전된 전선로 부근 등에서 사용해서는 안됩니다.
  - 라) 압축공기는 먼지를 털 목적으로 사람에게 대하여 사용하여서는 안됩니다.
  - 마) 용접기에는 자동전격방지장치를 설치하여야 합니다.
  - 바) 전동기, 용접기 및 조명등은 반드시 개폐기를 부착, 사용해야 합니다.
  - 사) 이동용 전동공구는 반드시 현장접지를 함과 동시 전원코드에 접지 전용선을 부착, 분전함의 접지단자에 접속하여야 합니다.
  - 아) 공구나 자재를 작업원에게 안전하게 전달하기 위해 공구주머니나 심부름바를 이용, 전달해야 하며 던져서 주고받으면 안됩니다.
- 5) 사다리를 사용하여 작업시 다음 사항에 유의하여야 합니다.
- 가) 결함있는 사다리의 사용을 금하며 수선하기 전에는 사용금지표찰을 부착하여 별도로 보관하여야 합니다.
  - 나) 사다리는 검사에 합격된 제품을 사용하고 미끄러짐 방지장치가 있어야 하며 적재하중 이상의 사람이나 물건을 올리지 않도록 해야 합니다.
  - 다) 사다리는 상부와 하부가 움직이지 않도록 고정하고 사다리 밑을 부서지기 쉬운 물건으로 고여서는 안됩니다.
  - 라) 다음의 경우 다른 사람으로 하여금 사다리를 붙들어 주게 해야 합니다.
    - ① 작업원이 2m 이상의 고소에서 작업할 때
    - ② 사다리 밑끝이 평면 아닌 불완전한 곳에 지지되어 있을 때
  - 마) 사다리를 오르내릴 때는 두손을 사용하고 뛰어서 오르내리면 안됩니다.
  - 바) 금속성 사다리는 감전 위험개소에서 사용해서는 안되고 발판이 떨어졌거나 손잡이 파손 또는 노후된 사다리는 사용하지 말아야 합니다.
  - 사) 사다리 설치시 밑바닥이 사다리의 1/4이상 밖에서 이격되어야 하고 문앞에 설치시는 문을 열어 놓거나 잠그고, 출입자가 많은 곳은 감시인을 배치해야 합니다.

## 5. 안전사고

### 가. 안전사고의 근본원인

안전사고의 근본적인 원인은 다음과 같으므로 작업시 이에 유의하여야 합니다.

- 1) 작업원이 자기가 담당해야 할 일을 잘 이해하지 못한 경우
- 2) 시간단축을 위해 서두르거나, 시공방법을 어겼거나, 경솔 등으로 인한 경우
- 3) 순간적인 착오, 망각, 부주의로 인한 경우
- 4) 작업의 성질·순서 및 방법 등에 대한 검토가 부족한 경우
- 5) 임시조치 또는 시공불량에 의하여 위험요소가 내포된 경우
- 6) 안전장구 미착용 및 장비의 사용이 미숙한 경우
- 7) 적정규격의 자재를 사용하지 않은 경우

#### 나. 작업원의 불안전 요소

공사시 도급자나 현장책임자는 다음 사항을 확인·검토후 시정시켜야 합니다.

##### 1) 작업원의 부적격 요인

- 미숙련, 부주의, 오판, 이해부족, 신체적 부적격 또는 심리적 불안정 상태

##### 2) 안전 위반행위

- 안전장구 미사용, 안전시설 미설치, 지시 무시나 위반, 불안정한 자세  
- 저속행위, 시간단축, 초조, 불안 또는 독단에 의한 비정상적 작업방법  
- 당황, 경거망동, 자신감 상실로 인한 행위 또는 부실행위

##### 3) 안전 장애요인

- 완고, 과격, 인내부족, 조급, 자기 의견만이 옳다고 고집하는 경우  
- 단시일내 교정 불가능한 유전적 특성

#### 다. 기계적 혹은 신체적 불안전 상태

도급자나 현장책임자는 다음 사항을 작업 착수전에 확인하고 시정시켜야 하며 작업원에게 주지시켜야 합니다.

##### 1) 기기의 결함 유무

##### 2) 작업상 불안전 상태

##### 3) 부적당한 작업상태

#### 라. 안전사고 보고 및 조사

1) 안전사고가 발생하였을 때에는 즉시 필요한 응급조치를 취함과 동시에 발주부서 및 상사에게 보고하여야 합니다.

2) 특히 공중사고시 현장책임자는 사고 관련사항을 조사하고 가능한 사고당시 상태를 유지, 조사에 완전과 정확을 기할 수 있도록 하며 또한 사고의 책임소재에 관해 언쟁, 난폭한 행위를 해서는 안되며 무책임한 언동을 삼가야 하고 물의를 일으키지 않는 범위에서 신속 처리함에 유의해야 합니다.

#### 마. 안전사고 처치

안전사고로 인한 부상자 발생시 신속히 응급처치를 하고 후송하여 의사의 치료를 받도록 해야 하며 또한 작업원은 응급처치 요령을 숙지하고 있어야 합니다.

### 6. 안전교육

가. 안전 및 작업능률을 향상시키기 위해 안전보건관리규정에 의한 안전교육을 실시, 안전작업을 고취·진작시킴으로써 사고를 미연에 방지하여야 합니다.

나. 안전교육의 범위는 현장위주로 하되 다음에 의하도록 합니다.

1) 안전작업 방법에 대한 상호연구와 훈련

2) 안전작업 수칙의 교육

3) 안전사고의 원인에 대한 토의와 대책결정, 지시 등 검토

4) 전기설비기술기준, 규정, 요령, 기기조작 및 사용방법 등

5) 기타 응급처치요령 및 안전에 관한 사항

### 7. 화재예방



가. 위험한 가스가 있을지도 모르는 장소(기기의 가스 배출구, 축전지실, 가연성 물질 보관장소 등)에서는 「금연」 표지가 없어도 담배를 피워서는 안됩니다.

나. 공사장에는 소화기를 비치해야 하며 누구나 익숙하게 사용할 줄 알아야 합니다.

1) 작업원은 현장내에 있는 소화기의 배치와 취급요령을 알아두어야 합니다.

2) 소화기는 정기점검을 하여 항상 사용할 수 있게 정비해 두어야 합니다.

3) 작업원은 화재종류별 연소특성과 소화방법을 알고 있어야 합니다.

다. 작업장내의 가연성 물질(휘발유·석유·중유 등이 묻은 형겔 등)은 화재를 발생시키는 요소가 되므로 가능한한 작업장내에 반입을 금합니다.

라. 작업에 사용되는 가연성 물질은 금속용기에 넣어 지정장소에 보관해야 합니다.

마. 휘발유, 석유등은 어떠한 경우에도 역사내의 배기구에 버려서는 안됩니다.

## 8. 자재 적재·운반 및 창고관리

가. 자재적재 및 창고는 정리 정돈과 청소로 환경을 깨끗이 하여야 합니다.

나. 물건을 쌓을 때 가능한 높이 쌓지 말고, 높이 올려 쌓은 물건은 무너질 염려가 없도록 하고, 쌓아놓은 물건 위에 다른 물건을 던져 쌓지 않도록 해야 합니다.

다. 끝이 뾰족하거나 날카로운 물건은 통행인이 다치지 않도록 보관하여야 합니다.

라. 가늘고 긴 물건은 세우거나 기대놓지 말고 눕혀 놓아야 합니다.

마. 적재된 자재로 인하여 통행인에게 불편을 초래하여서는 안됩니다.

바. 운반시 자기역량 이상의 중량물을 취급해서는 안되고 혼자 힘으로 과중할 때는 타인의 도움을 받도록 해야 하며 사람의 힘으로 부적당한 경우는 물건취급 및 운반용 장비를 사용해야 합니다.

사. 거칠거나 무거운 물건을 취급할 때에는 장갑을 착용하여야 합니다.

아. 시야를 가릴 정도의 짐 운반시 지휘자를 배치, 행동을 돌보아 주어야 합니다.

자. 파이프 등 긴 물건을 운반할 경우에는 2인이상 공동으로 운반하여야 하며 통행인이나 시설물 파손에 주의하여야 합니다.

차. 무게중심이 높은 곳에 있는 중량물은 기계를 이용, 안전한 방법으로 합니다.

## 9. 용접작업

가. 높은 장소에서 용접작업시 불꽃이 아래로 떨어지지 않도록 적절한 방호조치(불연포 설치)를 하여야 하며 화재발생 우려가 있는 작업은 금지하여야 합니다.

나. 용접작업시에는 항상 소화기를 비치하고 작업하여야 합니다.

다. 용접작업시의 위해요인은 전기충격, 연소, 방사열, 유독성 연기, 화재 폭발성이므로 익숙하지 못한 사람은 용접기를 조작하여서는 안됩니다.

라. 전기용접을 할 때는 그 장소가 차폐되어 있는 작업장을 선택할 것이며 또한 보안경을 착용하지 않은 사람은 아크를 주시하지 못하도록 하여야 합니다.

마. 용접작업시 충분한 통풍장치가 되어 있어야 합니다.

바. 용접, 절단작업으로 가열된 물체는 냉각될 때까지 표지를 해놓아야 합니다.

사. 용접공은 조끼나 앞치마 등을 항상 착용, 불꽃에 의한 화상을 입지 않도록 하고 목이 짧은 구두나 손과 발의 노출이 심한 옷을 착용하지 말아야 합니다.

- 아. 불꽃에 의한 상해를 예방하기 위해 가능하면 상황식 용접을 하지 말아야 하며 부득이한 경우에는 특별한 보호장치를 설치한 후에 용접을 하여야 합니다.
- 자. 작업원이나 보조자는 안전모, 장갑, 보안경 등을 착용해야 하며 합니다.
- 차. 용접기 접지는 가연성 가스 파이프나 전선관에 하여서는 안됩니다.
- 카. 작업원은 습기가 많은 곳 또는 작업시 땀이나 물에 젖었을 때 신체가 전극 및 노출된 금속에 접촉되지 않도록 하여야 합니다.
- 타. 작업원은 작업장을 떠날 때 용접기의 전원을 완전히 분리하여야 합니다.

## IV 환경관리 시방서

### 1. 목 적

본 시방서는 공사현장의 근로자에게 쾌적한 근로여건을 보장하여 작업능률을 향상시키고 직원 및 일반인에 대해 비산먼지·대기오염, 소음·진동 및 폐기물처리 등에 대한 환경오염 피해를 최소화 하는데 있습니다.

### 2. 적용범위

본 시방서는 전기분야 공사에 적용하며 도급자는 공사 시공시 관련법규에 의거 본 시방서에 명시된 바에 따라야 합니다.

### 3. 법령 및 규칙의 준수

도급자는 본 시방서 내용이 관련법규 내용과 상호모순이 있을 경우, 관련법규를 우선 적용해야 합니다. 다만, 본 시방서에서 특별히 “○○은 관련법규의 규정에도 불구하고 본 시방서에서 정하는 바에 따른다.” 라고 명기한 경우에는 이를 따릅니다.

### 4. 환경관리 조직

도급자는 대표이사가 환경관리 총괄책임자가 되며, 환경관리 책임자 및 환경관리 담당자를 지정하여 작업현장내 환경관리에 최선을 다하여야 합니다.

### 5. 환경관리

가. 도급자는 본 공사 시공시 아래와 같이 환경관리 및 분진 비산 방지대책을 수립, 시행해야 하고, 공사현장내의 모든 근로자는 제반 환경관리사항을 준수해야 하며 환경관리 관계인이 실시하는 환경관리 활동에 적극 협력해야 합니다.

나. 도급자는 공사현장내의 자재, 공구등 작업장 정리정돈을 철저히 하여 민원이 발생하지 않도록 하여야 합니다.

#### 1) 대기질

가) 도급자는 국민의 건강을 보호하고 공사장의 쾌적한 대기환경을 조성하기 위해 환경정책기본법 제10조에 의한 환경기준을 유지하도록 협조하여야 합니다.

나) 도급자는 공사 작업시 대기중에 비산먼지를 발생시키는 작업을 수행하는 경우에는 그 발생을 최소화하기 위한 시설을 설치하거나 필요한 조치를 하여야 합니다.

(1) 철거작업시에는 비닐 차단막 또는 방진막등을 설치한 후 작업하여야 하며 작업후 진공청소기등으로 청소를 실시하여야 합니다.

- (2) 용접작업시에는 흡제거기를 설치하고 작업하여야 합니다.
- (3) 작업중 분진이 발생하지 않도록 작업시간, 방법을 조정하여 분진발생량을 최소화시킬 수 있도록 해야 하며 작업 후 비산된 분진 및 먼지를 제거하여야 합니다.
- (4) 작업 후에는 반드시 바닥 물청소(물걸레)등을 실시하여야 합니다.
- (5) 작업자는 작업중 반드시 방진마스크와 보호의를 착용해야 합니다.

## 2) 소음·진동

가) 도급자는 공사를 시행함에 있어 소음·진동규제법(제23조 생활소음·진동규제기준)을 준수하여 현장에 투입되는 장비에 의한 소음·진동의 영향을 최소화하여야 합니다.

- (1) 가능한한 저소음 장비를 선택하여야 합니다.
- (2) 적절한 작업시간대 및 작업공정을 설정하고 작업에 임합니다.
- (3) 소음·진동원이 되는 장비 사용시 작업구간을 적정배치 해야 합니다.

## 3) 폐기물

가) 도급자는 공사현장에서 배출되는 폐기물을 폐기물관리법에 의해 적정하게 수집, 운반, 보관, 처리하여야 합니다.

나) 도급자는 공사현장에서 배출되는 폐기물 중 재활용이 가능한 폐기물은 “폐기물관리법 및 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률”에 의해 처리되도록 시공전에 충분한 처리방법을 검토하여야 한다.

- (1) 분리수거용 쓰레기 수거함을 비치하여 가연성쓰레기와 불연성 쓰레기로 구분, 반출하거나 전문처리업체에 위탁처리 해야 합니다.
- (2) 폐고철, 폐동선 및 등기구는 전문처리업체에 매각, 반출처리 해야 합니다.(임의로 매립하여 수질, 토양등을 오염시켜서는 안됩니다)
- (3) 형광등은 산업폐기물 전문처리업체에 위탁처리 하여야 합니다.
- (4) 기타 감독과 협의하여 처리하여야 합니다.

## 6. 환경교육

가. 도급자는 현장요원에 대하여 정기교육을 실시하여야 합니다.

나. 도급자는 신입직원 및 일용직 직원에 대하여 수시교육을 실시하여야 합니다.

다. 환경관리인의 교육 종류, 주기 등은 현장에서 적절히 정하여 시행해야 합니다.

라. 환경관리인 교육의 내용은 다음의 각호를 포함하여야 합니다.

- 1) 환경법에 의한 환경관리인 관리사항 및 환경보호의식 정착교육
- 2) 분진 및 먼지발생 예방대책
- 3) 폐기물 적법처리 및 재활용방법
- 4) 작업장 정리정돈
- 5) 기타 환경에 관련된 사항

마. 도급자는 매월 환경정화의날을 지정하여 자체적으로 환경관리 효율화 및 근로자의 환경의식 제고에 대한 행사를 실시하여야 합니다.

## 7. 환경관련 점검 및 시행

가. 도급자는 공사장내 다음과 같이 환경점검을 실시하고 결과를 기록유지 하여야 합니다.

1) 일일점검 : 공사기간동안 매일 점검표에 의거 실시

2) 수시점검 : 공사기간중 필요하다고 판단될 때 실시

3) 특별점검 : 민원발생 및 행정처분을 받았을시 실시

나. 관리책임자는 환경관리 이행여부를 수시로 점검하고 이행되지 아니한 사항이 있을 경우에는 이를 감독자와 협의하여 이행토록 조치하여야 합니다.

다. 도급자는 발주기관 혹은 환경관련기관으로부터 환경관련 점검시 지적사항에 대하여는 조속히 시정조치하고, 시정전·시정후 확인가능한 자료사진을 발주기관에 제출하여야 합니다.