

# 건설현장에서 곁도는 전기안전과 재해대책



박현철  
(주)중앙건설

## 1. 서론

1960년대부터 성장위주의 경제정책으로 인하여 건설업은 전 산업에 걸쳐 엄청난 발전을 이룩하게 되었다.

건설산업의 특징 중 건설업은 정해진 기간내에 목적물을 완성해야 하는 노동집약적 특성을 갖고 있으며, 건설현장 근로자는 대부분 단기유동성이 큰 일용 근로자로 충분한 안전관리교육을 받지 못한 상태에서 업무를 수행하고 있고, 설령 교육을 받는다 할지라도 작업내용에 부합되는 실질적인 교육이 이루어지지 못하고 있는 실정인바, 건설현장에서 발생되고 있는 전기재해는 당연한 결과일 것이다.

최근 건설현장 재해 중 추락사고 다음으로 전기안전사고가 많은 비중을 차지하고 있어 재해로부터의 예방을 위한 완전한 교육과 효율적인 안전활동 관리수칙에 대한 철저한 준수이행을 위하여 걸림돌과 재해로부터의 안전한 대책에 대한 몇가지 제언을 하고

자한다.

## 2. 건설현장에서 발생하는 전기재해의 특징

건설현장에서 발생하는 전기재해의 특징은 제조업 분야와는 달리 작업의 특수성 때문에 충전부 등에 의한 감전재해가 거의 대부분을 차지하고 있으며 그 빈도에 비해 강도가 높은 편으로 다음과 같은 특징을 가지고 있다.

- ① 건설현장에서 사용되는 전기는 가설전기로 공사종료에 따라 철거되는 것이기 때문에 영구설비에 비해서 안일하게 취급되고 자재나 시공이 조잡해지기 쉽다.
- ② 공사진행에 따라 설비가 변경되는 일이 많기 때문에 그때마다 안전체계 유지가 어렵다.
- ③ 작업환경(습기, 먼지, 충격)이 열악하여 절연열화, 파손사고가 자주 일어난다.
- ④ 특히 이동식·가반식 전동기기를 심하게 사용하기 쉽다.

## 3. 건설현장에서의 전기 재해에 대한 안전대책

건설현장에서 전기로 인한 재해는 주로 송배전선 및 이동식 전기기계기구의 충전부에 접촉하거나 철근 또는 크레인몸의 접촉, 투광기·전동 공구 등의 전기기계기구에 의한 누전으로 발생되고 있다.

재해가 많이 발생하는 전기기계 및 기구로는 전동기, 교류아크용접기, 코드접속기, 개폐기, 분전반 및 배전반 등이 있으며 이에 따른 감전을 방지하기 위하여

회로의 절연을 충분히 하고 보호접지, 이중 절연기기의 사용, 비접지식 전로의 채용, 감전방지용 누전차단기 사용 및 관리 등을 철저히 하여 아래와 같은 종류의 전기 재해로 인한 감전을 방지할 수 있다.

가. 가공 송배전 선로에서의 접촉사고

고압 및 특별고압, 가공 전선로와 인접한 장소에서 건설공사를 할 경우 작업자의 부주의로 크레인 등 건설장비의 붐, 강관비계 조립해체 작업, 높이를 초과한 과적차량에 의하여 가공 전선로에 접촉하거나 유도전압에 감전사고 등이 발생한다.

나. 전기기기류에 의한 감전재해

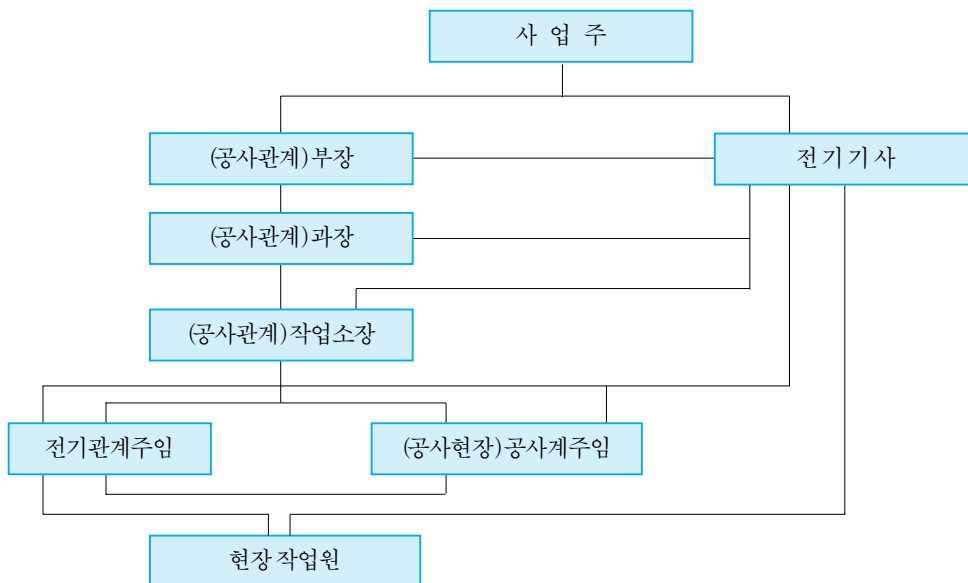
건설현장에서는 콤프레이서, 배수펌프, 수동대패, 전기드릴기, 전기연삭기, 교류아크용접기 등 이동식 전기기계기구가 많이 사용되고 있으며 작업현장의 악조건이나 사용자의 관리 불충분 등으로 전선이나 접속코드의 절연 상태가 불량하여 누전 등에 의한 감전재해의 위험성이 높다.

다. 공사용 가설전기 설비에 의한 감전재해  
건설현장에는 많은 공사용 전원, 가설용 분전반, 공사용 배선 등이 있고 이로 인한 전기재해도 발생하기 쉽다.

건설현장의 전기는 전기 지식이 없는 다수의 건설 작업원이 사용하는 설비로써 무리한 사용, 리드선과 기기의 단자와의 접속불량, 충전부에 신체 일부가 접촉하는 재해 등의 감전사고가 많이 일어나는 실정이다.

4. 건설현장에서 전기 안전 관리체제

공사용 가설전기 설비라고 하더라도 전기설비 기술 기준에 준하여 시공하여야 하며 공사용 전기설비 관리 기준을 작성하여 전기기사, 작업소장, 전기관계 주임, 전기취급자, 협력업자 등의 전기설비, 안전관계자의 권한, 책임, 지휘계통, 지도계통, 직무의 내용을 명확히 하고 가설전기설비의 설계, 공사순서, 검사, 점검, 시험 등의 기준을 명확히 하여 안전체제를 확립하지 않



[그림] 공사현장에서의 전기설비 안전 조직도

으면 안된다.

① 안전점검

- ① 현장내의 전기 담당 안전관리자를 임명하여 매일 점검 실시
- ② 전기 안전기사의 공사 현장 수시 점검
- ③ 문제점 발견 시 즉시 교환 및 보수 체계의 확립

② 안전교육

- ① 현장 근로자에 대한 계몽 교육의 수시 실시
- ② 시정 사항 발견 시 즉시 지도 교육 실시
- ③ 감전 사고 예방 안전 표지판을 요소마다 설치

### 5. 건설현장 안전의 중요성

#### 가. 안전을 최고로 생각하자

안전대책을 제대로 마련하지 않아 대형 사고가 발생하였을 경우 사회적 비용 부담은 안전대책 비용을 훨씬 능가할 것이다.

대구 지하철 사고, 삼풍백화점, 성수대교, 씨랜드 화재 등 대형 사고가 수없이 반복되고 있다. 안전 중심으로 사고방식을 바꾸지 않으면 역시 다음 사고를 속수무책으로 기다리고 있을 수밖에 없다.

#### 나. 제도적으로 전문가 역할 규명

전기분야 뿐만 아니라 모든 시설분야에서 각 분야의 자격이 검증된 기술자들에 의한 철저한 확인, 감독이 이루어져야 하며, 현재 많은 문제가 되고 있는 무자격자들이 이러한 일을 대신할 수 없도록 제도적 뒷받침이 되어야 할 것이다.

특히 대형 안전사고를 당할 때마다 전문가의 역할이 아쉬워진다.

#### 다. 안전교육의 질적인 향상이 필요하다

안전관리자 및 안전보건 총괄책임자 등 안전관계자의 법정 의무교육 면제에 의한 안전관리 정보 습득 창구가 소멸되면서 이로 인한 교육부재 현상은 근로자

의 질적인 안전교육에도 영향을 미쳐 근로자의 안전의식 향상에 저해요소로 작용되고 있다.

특히 건설현장내 종사하는 안전관리자의 대부분이 전기에 대한 이해와 정보가 부족하여 근로자에게 전기 안전교육이 제대로 전달되지 못하는 실정이다.

전기는 전기 전문인만의 것이 아니며 일반인들에게도 전기에 대한 이해나 폭넓은 지식 터득이 반드시 필요하다 하겠다.

전기에 대한 이해는 특별한 지식을 필요로 하는 것만은 아니다.

전기의 중요성과 위험성, 전기 현상의 이해만으로도 전기 감전 재해를 예방할 수 있다.

### 6. 결론

향후 건설공사는 더욱더 대형화, 신기술, 신공법 등 기계장비 의존형 시공형태로 전기 사용은 점차 늘어날 것으로 예상되는 반면, 전기 안전관리의 인식 부족으로 전기 재해의 위험율은 더욱 가중될 것으로 판단된다.

현장의 전기 재해를 최소화하기 위해서는 전기 안전 점검 강화와 함께 예방 활동에도 만전을 기하여야 하며 또한 전기 안전 계몽과 홍보 활동을 적극적으로 실시하여 현장내의 근로뿐만 아니라 가정의 전기 안전 홍보 요원 등 전기 안전을 위한 24시간 365 시스템 체제를 유지해야 할 것이다. 전기 안전 담당자의 '성과 책임 매트릭스', '직무 기술서' 등 구체적이고 효율적인 전기 재해로부터의 안전 체제 구축을 위한 법적, 제도적 장치 확립이 선행되어야 할 것이다. 