

케이블移設工事 感電死亡事故

本協會 技術部 제공

1. 일반사항

- 가. 조사일시: '87. 5. 8~14
- 나. 사고장소: 서울중구을지로 2가D빌딩전기설비
- 다. 조사자: 본협회기술과장 김기욱, 대리 이장현 임희, 전기보안담당자
- 라. 사고일시: '87. 4. 28 20:40분경
- 마. 사고사망자: 전모 (당32세) 제 2종 전기공사 업체 소속자

2. 사고개요

(1) D빌딩은 전기설비용량 275KVA인 자가용전기 공작물 설치 업체로서 빌딩으로 부터 약 30m 떨어진 한전 콘크리트전주에 설치된 G. O. S로 부터 인입용 케이블을 지하매설하여 6.6KV의 전압을 수전 받고 있는 설비로서 서울시의 하수구 보수공사관계로 기 매설된 인입용 지하케이블을 이설하기 위해 전기공사업 2종업체인 성동구 광장동416-1소재의 S 전기(주)에 공사를 발주하여 시공케 하였다.

(2) 이 공사는 인입용 케이블 이설공사로서 부득이 빌딩에서 약 30m 떨어진 한전 콘크리트 전주 위에 있는 G. O. S를 개방시켜야 하므로 G. O. S를 개방시키는 작업조와 변전실에서 MOF 1차측 전선을 절단하는 작업조로 분리하여 작업을 실시하는 것으로서 빌딩변전실에서 대기중인 작업조는 건물 옥상에서 G. O. S 개방 여부를 중계하는 작업조의 통보를 받은후 정전이 된것을 확인하고 MOF 1차측 전선을 절단하는 작업에 들어갔는데 전선절단 작업조의 작업자(사망자)가 전선절단기로 전선을 자르

는 순간 6.6KV의 고압에 감전되어 사망하게 되었다.

3. 조사내용

(1) O. S의 분해조사

G. O. S를 분해 조사해본 결과 G. O. S 각상의 접점은 양호한 상태였으며 T상의 단선원인은 GOS 1차측 케이블(1차분쟁부분에서 스위치 개폐칼날 부분까지의 사이)에 이상이 생긴 것으로 확인되었다.

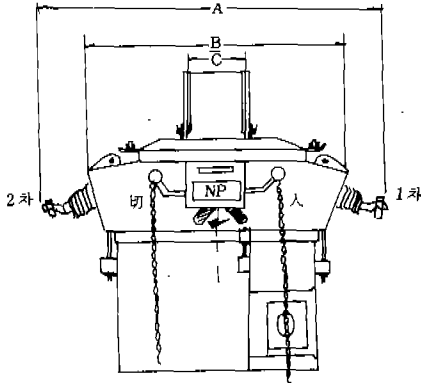
(2) GOS의 동작시험

GOS에 조작전원 100V를 공급하고 스위치를 투입한후 GR의 시험버튼으로 차단여부를 시험한 결과 양호하게 차단, 동작 되었으며 GOS를 완전 투입하여 스위치를 손으로 잡은후 GR시험 보턴을 누르면 전자개폐기 진동소리만 나고 GOS는 개로되지 아니하였다. GOS를 완전 투입치 아니한 상태에서 GR시험 보턴을 눌러도 GOS가 동작치 아니하므로 전원이 계속 연결됨을 확인하였다.

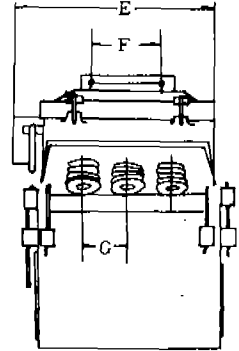
4. 조사의견 및 결론

(1) 전기적 사고원인

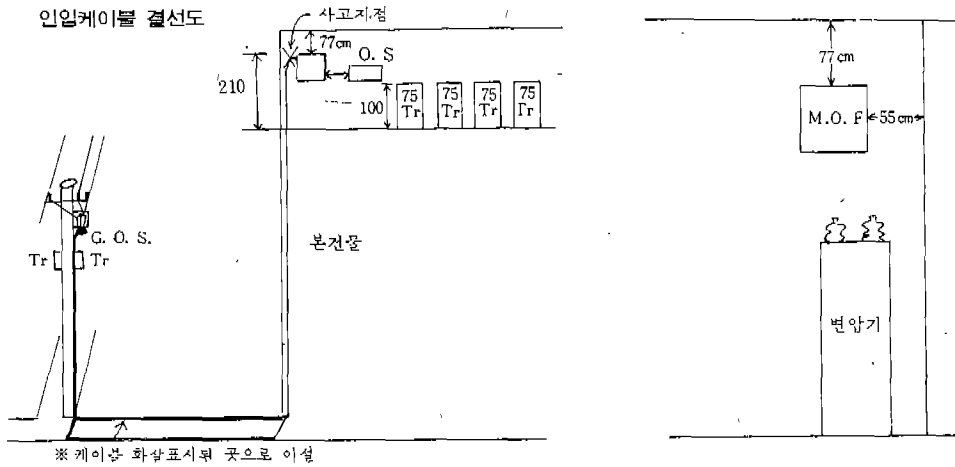
GOS조작자가 스위치를 개방했을 때 변전실에서 대기중인 작업조가 감전사망케 된 것은 정전이 된 후 검전기로 확인하지 않고 케이블 절단작업에 임



투입조작레바(사진)를 잡아당겨 동작표시부가 그림과 같이 수직에서 15°정도 좌측으로 이동되었을 때는 투입조작 로프를 붙잡아 매었기 때문에 1차단자와 2차단자는 통전되었음.



〈그림-1〉 접지보호부 고압유입개폐기 동작상태



〈그림-2〉 사고지점표시도

했으며, GOS조작자는 스위치를 개방시킨 후 개로용 끈을 붙잡아 매어 고정시킬 때 착각하여 투입용 끈을 붙잡아 맴으로서 GOS가 통전상태가 되어 변전실에서 케이블 절단작업을 하던 작업자는 6.6KV 고압에 감전되어 사망케 된 것으로 판단된다.

사망자가 감전시 지락되었을 때 G.O.S는 완전투입이 안되면 동작되지 아니하며 (GOS 동작시험내용 참조) 설정 동작되었다 하더라도 스위치 끈이 매어져 있어 개로되지 아니 하였을 것으로 본다.

(2) 관계법령(전기공사업법) 검토

전기공사는 전기공사업법 제 3조에 의하여 전기공사업자가 아니면 이를 할 수 없게 제한되어 있으므로 정부의 전기공사업 면허 소지업체에 공사를 시공토록 계약체결된 이번 경우와 같은 전기공사는 전기공사업법 제 18조, 19조, 20조에 의하여 공사를

도급받은 전기공사업체가 본 공사에 따른 위험 및 장애가 발생치 않도록 제반 안전사항을 조치하였어야 했다.

5. 문제점 및 대책

작업자는 작업착수전에 항상 점검기를 사용하여 전로의 사활여부를 확인하고 개폐기와 차단기류의 동작상태를 정확하게 재확인하여야 했으며 특히 전기공사업체는 시공관리 책임자(전기기술자)를 선임 파견하여 시공 안전관리를 철저히 함은 물론, 공사 착수전에 시공관리책임자가 공사에 대한 안전교육을 실시하여야 함에도 사전에 안전조치를 취하지 않은데 문제가 있었다.

한편 발주자측에서는 가급적 국가기술자격소지자로 하여금 시공에 임하도록 유도함이 바람직하다.

*